Tom II, nr 2. LUTY — 1939 — FEBRUARY Vol. II, no 2.

PRZEGLĄD DOŚWIADCZALNICTWA ROLNICZEGO

REVIEW OF AGRICULTURAL RESEARCH

ORGAN KOMISJI WSPÓŁPRACY W DOŚWIADCZALNICTWIE
PRZY MINISTERSTWIE ROLNICTWA I REFORM ROLNYCH
WYDAWANY Z ZASIŁKIEM MINISTERSTWA ROLNICTWA I REFORM ROLNYCH

TREŚĆ — CONTENTS

WARSZAWA

Nakładem Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie
przy Ministerstwie Rolnictwa i Reform Rolnych

Prace oryginalne, o objętości w zasadzie nie przekraczającej 10 stron druku, należy nadsyłać w maszynopisie z krótkim streszczeniem w języku angielskim, francuskim lub niemieckim. Tytuł pracy oraz tekst tablic winny być również przetłumaczone na jeden z powyższych języków. Autorzy otrzymują bezpłatnie 25 odbitek. Prace, artykuły i referaty są honorowane.

WARUNKI PRENUMERATY: Za cały rok — 18 zł., za półrocze — 10 zł. Numer pojedyńczy 2 zł.

PRENUMERATA OBEJMUJE:

1. *12 numerów miesięcznika.*
2. *„Prace Naukowe Rolnicze“* (syntezy wyników kilkoletnich doświadczeń ogólnopolskich i większe rozprawy naukowe — dołączane w miarę ich ukazywania się do bieżących numerów miesięcznika).
3. *„Prace Doświadczalne“* (wyniki doświadczeń polowych wszystkich naszych rolniczych i ogrodniczych placówek doświadczalnych — wydawane corocznie w 4 tomach).

Na indywidualne zgłoszenia za pośrednictwem Redakcji, prenumeratorzy mogą otrzymywać bezpłatnie również *Rocznik Ochrony Roślin* oraz *Pamiętnik Państw. Instytutu Nauk. Gosp. Wiejsk.* w Puławach. Ponadto mają prawo do 50% rabatu przy nabywaniu *„Prac Rolniczo-Leśnych“*, wydawnictwa Polskiej Akademii Umiejętności.

CENY OGŁOSZEŃ: Cała strona 150 zł, 1/2 str. 80 zł, 1/4 str. 45 zł.

Drobne ogłoszenia 1 zł za wiersz.

Konto P. K. O. 23.664.

Adres Redakcji i Administracji:

Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych, Warszawa, ul. Senatorska 15, pokój 74, tel. 31895.

Foreign subscription price: Entire journal 24 zł. a year (12 numbers).
Single numbers 2,50 zł.

Editorial adress: Poland, Warszawa, Senatorska 15.

Druk. Dziełowa, Senatorska 22. Telefon 297-51.

PRZEGLĄD DOŚWIADCZALNICTWA ROLNICZEGO
Warszawa Tom II, nr 2 (1939)
REVIEW OF AGRICULTURAL RESEARCH
Warsaw, Poland Vol. II, no 2 (1939)

K. MICZYŃSKI (jun.)

Wrażliwość uprawianych w Polsce odmian owsa na głownię pyłkową (Ustilago avenae Jens).

Doświadczenia wstępne

(Z Zakładu Genetyki i Hodowli Roślin Politechniki Lwowskiej w Dublanach).

Zwalczanie chorób zbóż wywoływanych przez grzyby głowniowate *(Ustilaginales)* polegało dotychczas przede wszystkim na rozmaitych sposobach zaprawiania ziarna siewnego mających na celu bądź zniszczenie lub unieszkodliwienie zarodników przyczepionych do powierzchni ziarna, bądź zabicie grzybni znajdującej się wewnątrz lub nazewnątrz ziarna. Pomimo rozpowszechnienia się tych metod walki z głownią i śniecią i mimo silnie dziś rozwiniętej produkcji środków odkażających, grzyby te porażają do dziś dnia znaczny procent zasiewów, obniżając plony i powodując niejednokrotnie dyskwalifikację materiału siewnego. Zdaniem Roemera (16), szkody zrządzone w Niemczech w ostatnich latach przez śnieć pszeniczną są nawet większe niż przed 25 — 30 laty, co tłumaczy się po części coraz powszechniejszym stosowaniem zaprawiania „na sucho" w miejsce „mokrego", a po części młóceniem zbóż jesienią w polu, skutkiem czego następuje zakażenie sąsiednich pól zarodnikami śnieci. Nawet w zachodniej Europie trafiają się jeszcze dzisiaj łany pszenicy porażone śniecią w 20 procentach.

Z tych powodów zwrócono w ostatnich czasach baczniejszą uwagę na możliwość zwalczania głowni i śnieci drogą hodowli odmian odpornych, a więc tą metodą, która już dawniej, zwłaszcza w Ameryce, okazała się tak skuteczną w walce z rdzami zbożowymi. Hodowlana metoda zwalczania chorób roślin opiera się, jak wiadomo, na założeniu, że w obrębie danego gatunku rośliny istnieją dziedziczne różnice rasowe pod względem odporności; różnice te wykorzystuje hodowca w selekcji i krzyżówkach.

Metoda powyższa może mieć duże znaczenie nie tylko w tych wypadkach w których metody bezpośredniego zwalczania pasorzyta przez zaprawianie ziarna zawodzą (np. w walce przeciwko głowni kukurydzy — *U. zeae)*, oraz tam, gdzie metoda zaprawiania nasuwa techniczne trudności, zwłaszcza w zwykłym gospodarstwie rolnym (zaprawianie gorącą wodą

przeciw głowni pyłkowej jęczmienia i pszenicy), ale także w zwalczaniu śnieci pszenicznej i głowni owsa mimo, że istnieją względnie skuteczne, wypróbowane sposoby zaprawiania ziarna przeciwko tym chorobom. Zasiew odmiany absolutnie niewrażliwej na chorobę usuwałby bowiem odrazu, na stałe, możliwość porażenia i byłby najprostszym, a przy tym najtańszym środkiem ochrony.

Wstępem do pracy hodowlanej w ścisłym znaczeniu, jest zbadanie odporności na określoną chorobę istniejących już odmian rośliny uprawnej zarówno krajowych, jak i obcych, o ile do uprawy w kraju się nadają, oraz takich, które mogą mieć zastosowanie, jako materiał do krzyżówek. Momentem, który jednak poważnie utrudnia prace nad wyszukaniem odmian odpornych jest istnienie ras fizjologicznych w obrębie każdego z gatunków głowni i śnieci zbożowych.

Jeszcze w końcu zeszłego wieku Jensen i Rostrup (wedł. 22) zauważyli, że owsik *(Avena strigosa)* nie ulega zarażeniu głownią owsa zwykłego *(A. sativa)* i naodwrót, z owsika głownia nie przenosi się na owies zwyczajny. Obecność ras fizjologicznych w obrębie obu gatunków głowni owsa stwierdził doświadczalnie Reed (14) w r. 1924. Od tego czasu liczne doświadczenia przeprowadzane w Ameryce głównie przez Reeda i współpracowników, w Niemczech przez Nicolaisena i Schattenberga, w Anglii przez K. Stanton, w Rumunii przez Radulescu, wykazały istnienie wybitnego zróżnicowania obu gatunków głowni na rasy fizjologiczne, odznaczające się różną agresywnością i rozmaitą zdolnością porażania poszczególnych odmian owsa. Okazało się, że jednorazowe stwierdzenie odporności jakiejś odmiany owsa zakażonej sztucznie jedną rasą głowni, nie wystarcza by tę odmianę uznać za „odporną", gdyż inna rasa głowni może porazić ten sam owies nawet w 100 procentach.

Dalszą poważną trudność stanowi w tych pracach niestałość ras fizjologicznych głowni. W odróżnieniu od rdzy, które w stadium *uredo* mogą się rozmnażać wegetatywnie na odpowiednim żywicielu stale, bez ograniczenia i które dzięki temu zachowują niezmiennie swoje rasowe cechy fizjologiczne, głownie dla wytworzenia chlamydospor muszą przebyć cały cykl rozwoju, poprzez stadium haploidalne, poprzedzone redukcją chromatyny w czasie kiełkowania spory w przedgrzybnię i stadium grzybni dwujądrowej tworzącej się po kopulacji dwóch zróżnicowanych płciowo sporidiów, lub strzępek haploidalnych. Ustawiczne krzyżowanie się haploidalnych grzybni i powstawanie skutkiem tego rozszczepień genetycznych i nowych kombinacyj genów sprawia, że t. zw. „rasy fizjologiczne" głowni są w rzeczywistości populacjami złożonymi z heterozygot, a więc mieszaninami biotypów, których skład ulegać może z roku na rok ciągłym przemianom. Na określenie takiej populacji wprowadza Roemer (16) nazwę „grupy ras" *(Rassengruppe)*. Przemiany w składzie biotypowym takiej grupy ras mogą być wywołane również przez naturalną selekcję biotypów, jaka ma

miejsce w tkance żywiciela, dzięki której rasy gorzej przystosowane zwolna ustępują miejsca biotypom rozwijającym się lepiej w danych warunkach. Wynika stąd niemożność ścisłego ustalenia własności poszczególnych grup ras, ani też ich liczby oraz, co gorsza, niebezpieczeństwo powstania nowych ras o nowych własnościach chorobotwórczych. Ażeby zatem w badaniach na odporność uzyskać wyniki dostatecznie pewne i uchronić się od przykrych niespodzianek w przyszłości, należy zakażać badane odmiany możliwie licznymi próbkami głowni pochodzącymi z różnych okolic kraju i zebranymi z różnych odmian owsa.

Literatura dotycząca badań odporności odmian owsa na głownie jest bardzo bogata (obszerne zestawienia podają Nicolaisen—10, 11 i Roemer — 16). Z pośród wielu setek badanych odmian, należących do różnych gatunków *Avena*, udało się wyodrębnić szereg takich, które odznaczają się wybitną odpornością na większość znanych ras fizjologicznych głowni.

W obrębie gatunku *Avena sativa* odmianą, która do ostatnich lat wykazywała zupełną odporność na wszystkie rasy głowni pyłkowej i okrytej, jest czarny owies Black Mesdag, uprawiany w Stanach Zjednoczonych, a pochodzący od owsa holenderskiego President. Dopiero w latach 1932—1934 Reed i Stanton (15) znaleźli w Ameryce rasę *Ustilago laevis*, która poraża ten owies w znacznym stopniu. Ostatnio zaś Vaugham (20) odkrył dwie rasy *Ustilago avenae* (w materiale z Kansas i Oklahomy) mające również zdolność porażania tej odmiany.

W badaniach przeprowadzanych w Europie owies Black Mesdag wykazywał, jak dotąd, zawsze kompletną odporność na zakażenie głownią pyłkową.

Także wiele innych odmian *Avena sativa* odznacza się wybitną lub nawet zupełną odpornością, na niektóre przynajmniej rasy głowni. Dla przykładu przytoczę wyniki niektórych badań przeprowadzonych w Niemczech. W trzyletnich doświadczeniach wykonanych przez Röscha (17) z 33 odmianami owsa, zupełną odporność na *Ustilago avenae* wykazały: Żółty Lochowa, Wczesny Pfluga, Żółty Hörninga i Żółty Kraffta; wysoce odpornymi były ponadto: Żółty Pfluga, Sztrekentyński nr 2 Kamekego, Lüneburger Kleinhafer II i III, Erbstorf III i Lischower. Tamme (19) w dwuletnich próbach stwierdził wysoką odporność owsów: Żółtego Lochowa, Żółtego Kraffta i Wczesnego Pfluga. Rosenstiel (wedł. 9) i Nicolaisen (9), badając w latach 1928 i 1929, 54 odmiany owsa uprawiane w Niemczech, stwierdzili podatność znacznej większości tych odmian na głownię pyłkową; małą wrażliwość wykazywały tylko Żółty Lochowa (ok. 10% porażonych roślin) i Żółty Pfluga (do 11% porażenia), a wybitnie odpornym okazał się Lischower Frühhafer. Odporność wymienionych odmian jest jednak względna, gdyż, jak wykazały dalsze doświadczenia Nicolaisena (10, 11), zależy ona od rasy głowni użytej do sztucznego zakażenia. Niektóre rasy porażają i te odmiany w stopniu wysokim.

W Rumunii doświadczenia Radulescu (13) wykazały również odporność Żółtego Lochowa i Żółtego Pfluga na niektóre rasy głowni pyłkowej.

Z innych odmian, które czy to w doświadczeniach amerykańskich, czy europejskich wykazały wybitną odporność na znaczną ilość ras fizjologicznych głowni wymienić należy amerykańskie owsy: Markton, Richland, Gopher, Iogold, australijskie: Kelsall, Warrigal, Cowra, fiński: Champion, francuski: Ioanette Vilmorina i inne.

Wśród pozostałych gatunków botanicznych owsa, zasługuje na uwagę owies bizantyjski *(Avena byzantina)*, którego wiele odmian odznacza się znaczną odpornością na oba gatunki głowni. Wśród nich owies Red Rustproof okazał się odpornym na *Ustilago avenae* i *laevis* we wszystkich doświadczeniach europejskich, a w Ameryce ulegał porażeniu przez *U. avenae* tylko w bardzo nielicznych przypadkach (10, 15).

W Polsce, poza dorywczymi obserwacjami, robionymi przeważnie na owsach wysiewanych w polowych doświadczeniach odmianowych, nie przeprowadzano dotąd specjalnych badań nad odpornością odmian owsa przeciw głowni. Aby wypełnić tę lukę zapoczątkowano w r. ub. w Dublanach doświadczenia ze sztucznym zakażaniem uprawianych u nas odmian owsa głownią pyłkową *(Ustilago avenae)*. Wyniki zeszłorocznych prób podaję poniżej.

Do badań wzięto 16 odmian hodowli polskiej, 8 zagranicznych, uprawianych w Polsce i jedną odmianę włościańską owsika — *Avena strigosa*, pochodzącą z powiatu nowotarskiego. Materiał zarodników głowni zebrano w Dublanach w r. 1937 z kilku odmian owsa; materiał ten przed zakażaniem dokładnie wymieszano.

W doświadczeniach tego rodzaju wyniki zależą w dużej mierze od wyboru właściwej metody zakażania. W naturze zakażenie owsa głownią odbywa się w ten sposób, że dojrzałe chlamydospory dostają się pomiędzy rozwarte plewki; tam po większej części kiełkują one w grzybnię, która rozrasta się w parenchymatycznej tkance wewnętrznej strony plewek, przechodząc później w stadium grzybni przetrwalnikowej. Właściwe zakażenie młodych kiełków owsa ma miejsce z wiosną, po wysiewie ziarna.

Próby sztucznego zakażania ziarn owsa okrytych plewką dawały rezultaty ujemne, natomiast zakażenie udawało się znacznie lepiej, gdy do doświadczeń użyto ziarn pozbawionych plewek (Zade, 21). Czynnikami, które mają decydujący wpływ na stopień zakażenia głownią są temperatura i wilgotność gleby w czasie kiełkowania. Optymalna temperatura dla zakażenia owsa głownią pyłkową wynosi według badań L. Bartholomew i E. Jones (1, 5) 18—22° C, a wilgotność gleby nie powinna przekraczać 30—36% całkowitego nasycenia. Większa wilgotność wpływa zdecydowanie ujemnie, gdyż utrudnia dostęp tlenu niezbędnego do kiełkowania zarodników (Jones, 5).

Z pośród różnych metod zakażania, wypróbowanych w doświadczeniach amerykańskich i europejskich, najskuteczniejszą i najpewniejszą okazała się metoda wypracowana przez Reeda (Nicolaisen, 9, Radulescu, 13). Posługując się tą metodą, uzyskiwano u wrażliwych odmian owsa często 100% porażenia, czego przy zwykłym wysiewie zakażonych nasion wprost do gruntu, nie udawało się osiągnąć. Metodę Reeda zastosowałem również w niniejszym doświadczeniu.

Ziarno każdej odmiany, po wyłuskaniu go z plewek, mieszano z obfitą porcją zarodników głowni tak, by każde ziarno było niemi dokładnie pokryte. Tak zakażone ziarna wysadzono w dniu 8 kwietnia do skrzynek drewnianych o wymiarach 40×18×10 cm w ziemię nienawożoną [1]) wziętą wprost z pola doświadczalnego, bez podlewania i przykryto taką samą ziemią na grubość 3 cm. Skrzynki umieszczono w szklarni, w temperaturze 20° C, każdą z nich przykryto następnie wilgotną szmatką oraz odpowiedniej wielkości kawałkiem papy smołowanej dla utrudnienia wysychania. Po czterech dniach, w czasie których ziarna wykiełkowały, skrzynki odkryto i podlano, a po dalszych trzech dniach wyniesiono je na pole. Wysadzenie młodych roślin do gruntu nastąpiło 13 i 14 maja. Każdą odmianę wysadzono w dwóch powtórzeniach, po 100 roślin w każdym.

Z powodu niedostatecznego oświetlenia szklarni, rośliny w skrzynkach były nieco wypłonione, co odbiło się ujemnie na ich dalszym rozwoju, a po wysadzeniu roślin do gruntu panowała przez kilkanaście dni pogoda upalna i sucha od której, mimo codziennego dwukrotnego podlewania, roślinki mocno ucierpiały. Wszystko to wpłynęło na opóźnienie wegetacji badanych odmian i obniżyło prawdopodobnie cokolwiek stopień porażenia głownią (ujemny wpływ braku światła na porażenie głownią stwierdzony został przez Nicolaisena — 10). Mimo to średni stopień porażenia najwrażliwszych odmian przekraczał często 70%, a dochodził do 82,6%, co należy uważać za wynik dobry. Tak więc metoda Reeda okazała się i w tych doświadczeniach bardzo skuteczną.

Procent porażenia obliczano przeliczając rośliny zdrowe i chore wkrótce po wykłoszeniu. Roślin częściowo chorych nie obserwowano. Wyniki obliczeń zestawiono w tab. 1.

Badane odmiany owsów można podzielić na podstawie powyższych liczb na trzy kategorie: a) odmiany, które wykazały zupełną lub bardzo wysoką odporność, b) odmiany średnio podatne, porażone w granicach od kilkunastu do 35% i c) odmiany wrażliwe, porażone w stopniu silnym (powyżej 40%). Do pierwszej kategorii należą *Avena strigosa*, Puławski śr. rychły, Żółty Lochowa, Niemierczański i Rychlik Oberek, do drugiej Antoniński Żółty, Biały Orzeł, Grzywacz i Srebrny P. S. G., do trzeciej reszta odmian.

---

[1]) Szara glinka nalessowa.

T a b. 1.

Porażenie odmian owsów głownią, *Ustilago avenae*, przy sztucznym zakażeniu.

(Flugbrandbefall der Hafersorten bei künstlicher Infektion).

Odmiana — *Sorte*	Przeciętna liczba roślin na poletku (*Durchschnittl. Pflanzenzahl*)	% porażonych roślin (*Befallprozent*)		
		I	II	Średnia *Mittel*
Avena strigosa z Podhala	82,5	0,0	0,0	0,0
Puławski śr. rychły	95,0	0,0	0,0	0,0
Żółty Lochowa (*Lochow's Gelb.*)	95,0	1,1	0.0	0,6
Najwcz. Niemierczański	91,5	0,0	2,0	1,0
Rychlik Oberek	99,5	3,0	0,0	1,5
Antoniński Żółty	85,5	15,4	23,7	19,6
Biały Orzeł (*Weese Odal*)	91,5	32,2	12,1	22,2
Grzywacz Zamlicki	83,5	13,8	36,8	25,3
Srebrny P. S. G. (*Silber*)	89,0	47,3	21,8	34,6
Biały Udycz	79,5	45,6	48,8	47,2
Biały Mazur	70,5	46,4	52,9	49,7
Kościelecki	85,5	53,0	48,0	50,5
Düppawski Stieglera	80,5	31,6	76,4	54,0
Tatrzański	83,5	81,5	37,4	59,5
Zieleniak Zamlicki	78,5	53,3	72,3	62,8
Teodozja	73,5	57,6	68,3	63,0
Marczak Kutnowski	95,5	80,0	47,3	63,7
Antoniński Biały	80,0	53,7	87,6	70,7
Ligowo III	84,5	77,8	67,0	72,4
Żółty Mazur	92,5	60,0	86,0	73,0
Sobieszyński	89,0	68,8	82,3	75,6
Ligowo II	89,0	80,2	67,8	76,0
Goldkorn P. S. G.	85,0	78,8	75,2	77,0
Zwycięzca (*Seger*)	82,0	82,8	80,6	81,7
Złoty Deszcz (*Guldregn*)	81,5	89,2	76,0	82,6

Odporność owsika *(A. strigosa)* na głownię pyłkową pasożytującą na owsie zwyczajnym jest dawno znana (poraża go natomiast inna forma specjalna *Ustilago avenae)*. Odporność owsa Żółtego Lochowa na niektóre rasy głowni stwierdzono również w wielu doświadczeniach zagranicznych. Ciekawym natomiast jest stwierdzenie w tutejszych warunkach odporności odmian: Najwcz. Niemierczański, Puławski śr. rychły i Oberek. Owies Puławski śr. rychły wyhodowany został z Żółtego Kirschego, który w doświadczeniach niemieckich (N i c o l a i s e n, 9) okazał się bardzo wrażliwym na głownię. Rychlik Oberek pochodzi z krzyżówki rychlika podgórskiego z Dębna z odmianą amerykańską Dogold. Na uwagę zasługuje również fakt średniego porażenia owsa Antonińskiego Żółtego, który pochodzi od owsa Żółtego Lochowa, podczas gdy ten ostatni prawie nie uległ porażeniu.

T a b. 2.

Porażenie odmian owsa głownią pyłkową w Polsce w okresie 1931—1935.

(Flugbrandbefall der Hafersorten in Polen in Jahren 1931—1935).

Odmiana *Sorte*	Miejscowość i rok porażenia *Ortschaft und Jahr des Befalls*	Stopień porażenia *Befallsstärke*
Antoniński Biały	Błonie 1934 Kończewice 1935 Sielec 1932	 słabe—*schwach*
Antoniński Żółty	Kościelec 1932 Sielec 1932 Szpanów 1935	najsilniejsze—*stark* słabe—*schwach* pojed. okazy—*einzelne Exemplare*
Biały Mazur	Błonie 1934 Sielec 1932	 słabe—*schwach*
Biały Orzeł *Weese Odal*	Błonie 1934 Sielec 1932 Sobieszyn 1931 Szpanów 1935	 słabe—*schwach* średnie—*mittel* 10—20 roślin na pow. 1/2 ara
Biały Udycz	Biwaki pod Łuckiem 1934 Błonie 1934 Kończewice 1935 Szpanów 1935 Zagrobela 1935	silne—*stark* słabe—*schwach* pojed. okazy—*einzelne Exemplare*
Findling	Błonie 1934 Kończewice 1934 Kościelec 1932 Podolany k. Pińczowa 1935 Sielec 1932	 słabe—*schwach* najsilniejsze — *stark* 10% słabe—*schwach*
Grzywacz Zamlicki	Brody i Jabłonówka 1932 Szpanów 1935	 10—20 roślin na pow. 1/2 ara
Kościelecki	Błonie 1933 i 1934	
Królewski — *Kungs*	Sobieszyn 1931	średnie—*mittel*
Meżan	Sielec 1932	średnie—*mittel*

Tab. 2. Dalszy ciąg

Odmiana *Sorte*	Miejscowość i rok porażenia *(Ortschaft und Jahr des Befalls*	Stopień porażenia *Befallsstärke*
Najwcz. Niemierczański	Biwaki pod Łuckiem 1933	szczególnie silne — *bes. stark*
	Błonie 1934	
	Chodorowskie Koło Dośw. 1935	
	Horyńgród 1933	
	Kończewice 1934	5%
	Siedliszcze 1933	szczególnie silne—*bes. stark*
	Sielec 1932	słabe—*schwach*
	Wojew. wołyńskie 1934	szczególnie silne—*bes. stark*
Puławski późny	Sobieszyn 1931	średnie — *mittel*
Puławski śr. rychły	Błonie 1933 i 1934	
	Kończewice 1934	1%
	Szpanów 1935	10 — 20 roślin na pow. 1/2 ara
Sobieszyński	Błonie 1933 i 1934	
	Kończewice 1935	słabe—*schwach*
	Kościelec 1932	najsilniejsze — *stark*
	Podolany k. Pińczowa 1935	10%
	Sielec 1932 i 1934	średnie—*mittel*
	Sobieszyn 1931	średnie—*mittel*
	Szpanów 1935	słabe—*schwach*
	Zagrobela 1935	
Sołacki Wczesny (W. O. 3)	Biwaki pod Łuckiem 1933	
	Błonie 1933	
	Błonie 1934	silne—*stark*
	Kisielnica — Elżbiecin 1933	słabe—*schwach*
	Kończewice 1935	
	Sarny 1935	
	Sielec 1932	słabe—*schwach*
	Wojew. wołyńskie 1935	
Szlansztecki — *Schlanstedter*	Szamotuły 1932	

Tab. 2. Dalszy ciąg.

Odmiana *Sorte*	Miejscowość i rok porażenia *Ortschaft und Jahr des Befalls*	Stopień porażenia *Befallsstärke*
Teodozja	Biwaki pod Łuckiem 1934 Błonie 1934 Kończewice 1934 i 1935 Sielec 1932 Sielec 1934 Szpanów 1935	silne—*stark* silne—*stark* słabe—*schwach* silne—*stark* 10—20 roślin na pow. 1/2 ara
Zieleniak Zamlicki	Szpanów 1935	10—20 roślin na pow. 1/2 ara
Złoty Deszcz *Guldregn*	Błonie 1934 Kończewice 1934 i 1935 Kościelec 1932 Sielec 1932 i 1934 Sobieszyn 1931 Zagrobela 1935	 słabe—*schwach* szczególnie silne—*bes. stark* słabe—*schwach* średnie—*mittel*
Zwycięzca—*Seger*	Błonie 1934 Kończewice 1935 Sielec 1934 Środa 1932	 słabe—*schwach*
Żółty Lochowa *Lochow's Gelb*	Sielec 1932 Szpanów 1935	b. słabe, tylko na dalszym odsiewie — *s. schwach* rzadko, pojed. okazy — *selten, einz. Exempl.*
Żółty Mazur	Szpanów 1935	rzadko, pojed. okazy — *selten, einz. Exempl.*

Jak wyżej zaznaczono, jednorazowe doświadczenie ze sztucznym zakażaniem, przy użyciu jednej tylko próbki głowni nie wystarcza do oceny odporności odmian, ze względu na możliwość istnienia w kraju różnych ras fizjologicznych głowni. W braku specjalnych doświadczeń na ten temat zestawiłem w tab. 2 obserwacje nad występowaniem głowni pyłkowej na poszczególnych odmianach owsa w Polsce, ogłoszone w Pracach Doświadczalnych Rolniczych Zakładów Doświadczalnych za okres 1931—1935 (12), jak również dane z lat 1931—1934 opublikowane przez Instytut Chorób Roślin P. I. N. G. W. w Bydgoszczy (2, 7).

Jak widać z tego zestawienia, na dwóch odmianach owsa: Niemierczańskim i Puławskim, które w Dublanach wykazały wysoką odporność,

obserwowano niejednokrotnie głownię w innych miejscowościach i to nawet w stopniu bardzo silnym (Niemierczański). Jest to dowodem istnienia i u nas różnych ras głowni pyłkowej owsa o niejednakowej zdolności porażania tych samych odmian. Na owsie Żółtym Lochowa nie obserwowano zarówno w przytoczonych doświadczeniach, jak i w Dublanach nigdzie silniejszego porażenia. Wreszcie owies Rychlik Oberek, który w Dublanach wykazał wybitną odporność na głownię (1,5% porażenia), jest odmianą dotychczas mało zbadaną.

W interesie rolnictwa leży rozszerzenie tego rodzaju badań na większą liczbę odmian owsów przy użyciu próbek obu gatunków głowni z różnych dzielnic kraju, jako materiału do zakażania. Uzyskane w ten sposób wyniki byłyby podstawą dalszej systematycznej pracy już ściśle hodowlanej.

Piśmiennictwo

1. Bartholomew L. and Jones E. Relation of certain soil factors to the infection of oats by loose smut. Journ. Agr. Res. 24, (1923). **2.** Garbowski L. Choroby roślin użytkowych w okresie 1931—1933. Rocznik Ochrony Roślin T. II, Bydgoszcz (1935). **3.** Honecker L. Aktuelle Probleme zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheitem durch Züchtung mit besonderer Berücksichtigung des Getreides. Landw. Jahrb. f. Bayern, (1933). **4.** Hüttig W. Die Grundlagen zur Immunitätszüchtung gegen Brandpilze (Ustilagineen). Züchter, 4, (1932). **5.** Jones E. Influence of temperature, moisture and oxygen on spore germination of Ustilago avenae. Journ. Agr. Res. 24, (1923). **6.** Kawecka-Starmachowa B. Głownie i śniecie Polski. Cz. I. Głownie. Spraw. Kom. Fizj. P. A. U., T. 68/69, (1935). **7.** Leszczenko P. Choroby roślin użytkowych w r. 1934. Rocznik Ochrony Roślin T. III, Bydgoszcz (1937). **8.** Miczyński K. (sen.). O grzybach pasorzytnych na zbożu. Kosmos, 21, (1896). **9.** Nicolaisen W. Beitrag zur Immunitätszüchtung des Hafers gegen Ustilago avenae (Pers.) Jens. Ztschr. f. Pflanzenzüchtung 16. (1931). **10.** Nicolaisen W. Die Grundlagen der Immunitätszüchtung gegen Ustilago avenae (Pers.) Jens. Ztschr. f. Züchtung R. A. 19, (1934). **11.** Nicolaisen W. Untersuchungen mit Herkünften des Haferflugbrandes im Rahmen der Immunitätszüchtung. Ztschr. f. Züchtung R. A. 20, (1935). **12.** Prace Doświadczalne oraz Sprawozdania z Działalności Rolniczych Zakładów Doświadczalnych za lata 1931—1935. Puławy, (1933—1937). **13.** Radulescu E. Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung des Haferflugbrandes (Ustilago avenae (Pers.) Jens.). Pflanzenbau. 11, (1935). **14.** Reed G. Physiological races in oat smuts. Amer. Jour. Bot. 17, (1924) (cyt. wedł. Roemera—16). **15.** Reed G. and Stanton T. Reaction of oat varieties to physiologie races of loose and covered smuts of Red oats. Jour. Agr. Res. 52, (1936). **16.** Roemer, Fuchs, Isenbeck. Die Züchtung resistenter Rassen der Kulturpflanzen. Berlin, (1938). **17.** Rösch A. Studien über den Haferflugbrand, Ustilago avenae (Pers.) Jens. und den Glatthaferbrand, Ustilago perennans Rostr. Botan. Archiv. 13, (1926). (Cyt. wedł. Zilliga—22). **18.** Schattenberg H. Untersuchungen über das Verhalten von Sorten, Kreuzungsnachkommenschaften und Kreuzungspopulationen gegenüber verschiedenen Herkünften von Haferflugbranden. Kühn Arch. 37, 1934. Ref. Züchter, 6, (1934). **19.** Tamme C. Versuche mit Haferflugbrand, Ustilago avenae mit besonderer Berücksichtigung der Infektions-, Beiz- und Immunitätsfrage. Botan. Arch. 20, (1927). (Cyt. wedł. Zilliga — 22). **20.** Vaugham E. A race of Ustilago avenae capable of infection

Black Mesdag oats, Phytopathology, 28, (1938). **21.** Z a d e A. Experimentelle Untersuchungen über die Infektion des Hafers durch den Haferflugbrand (Ustilago avenae Jens.), Fühlings Landw. Ztg. 71, (1922). **22.** Z i l l i g H. Ustilaginales (Brandpilze). P. Sorauer, Handb. d. Pflanzenkrankheiten. Bd. 3, 5 Aufl. Berlin, (1932).

ZUSAMMENFASSUNG

K. MICZYŃSKI (jun.).

Die Empfänglichkeit der in Polen angebauten Hafersorten für Ustilago avenae Jens.

(Aus dem Laboratorium für Genetik und Pflanzenzüchtung d. Techn. Hochschule Lwów — Dublany).

Im 1938 wurde im hiesigen Laboratorium ein Versuch über den Einfluss der künstlichen Infektion mit Haferflugbrand auf 25 Hafersorten, durchgeführt. Angewandt wurde die von R e e d beschriebene Methode, welche in allen ausländischen Versuchen die besten Resultate ergab. Zur Infektion benutzte man ein Sporenmaterial aus Dublany, gesammelt im J. 1937.

Die Aussaat erfolgte am 8.IV. Am 15.IV. wurden die Pflanzen ins Freie ausgestellt und am 14—15.V ausgepflanzt. Der Grad des Brandbefalls wurde, kurz nach dem Ährenschieben, durch die Aufzählung der kranken und gesunden Pflanzen festgestellt.

Die bei unserem Versuch erhaltenen etwas niedrigen Befallszahlen (der Höchstbefall betrug 82,6%) sind höchstwahrscheinlich durch die mangelhafte Beleuchtung des Gewächshauses — in welchem die infizierten Pflanzen während der ersten Entwicklungsstadien verblieben — die den Brandbefall herabdrücken konnte, zu erklären.

Die Ergebnisse sind in Tab. 1. zusammengestellt. Neben *Avena strigosa* (eine Landsorte aus den Westkarpathen), welche keinen Brandbefall zeigte, erwiesen sich 4 andere Sorten als resistent, und zwar: Puławski, Lochows Gelb, Niemierczański und Rychlik Oberek.

Es ist bekannt, dass die Infektionsresultate, welche nur mit einer Brandherkunft gewonnen wurden — infolge der physiologischen Spezialisierung der Brandrassen — für die Beurteilung der Widerstandsfähigkeit der Sorten nicht ausreichen. In Ermangelung ähnlicher Infektionsversuche mit anderen Brandherkünften, stellen wir in Tab. 2. die in verschiedenen Gegenden Polens gemachten Feldbeobachtungen über das Auftreten des Flugbrandes auf Hafersorten zusammen.

Wie aus obiger Tabelle ersichtlich ist, wurde an zwei Hafersorten, u. zw.: Puławski und Niemierczański, die sich in Dublany als resistent erwiesen haben, ein stärkerer Brandbefall in anderen Gegenden beobachtet. Daraus ist zu schliessen, das auch in Polen verschiedene Rassen des Haferflugbrandes vorhanden sind.

L. GARBOWSKI

Niektóre nowsze prace i spostrzeżenia nad wyradzaniem się ziemniaków

Podług Wartenberga, doświadczenia z różnymi terminami wysadzania ziemniaków w Dahlem pod Berlinem i takie same doświadczenia wykonane przez Berknera i Heckera pod Wrocławiem wskazują na to, że w Niemczech rozwój i nasilenie chorób degeneratywnych na polu wzmaga się wraz z opóźnieniem pory sadzenia aż do pewnego terminu (w końcu czerwca lub na początku lipca), po czym występowanie i nasilenie infekcji raptem spada. Im później wysadzane są ziemniaki po krytycznym terminie, tym są zdrowsze, lecz plon ich stopniowo spada tak co do ilości, jak i wartości siewnej. Doświadczenia powtórzono w Dahlem w r. 1935—36 i jakkolwiek nie otrzymano określonych wyników co do daty periodu krytycznego z powodu wielkiej różnicy pomiędzy rozmaitymi odmianami, są jednak wskazówki na to, że ziemniaki łatwiej podlegają infekcji wirusowej, jeśli pędy wychodzące z ziemi wystawione są na stosunkowo wysoką temperaturę; nadmierna susza powietrza i silna operacja słońca w ciągu pierwszych dwóch tygodni od chwili wzejścia działają wyraźnie szkodliwie na stan zdrowotny roślin. *).

W serii doświadczeń wykonanych ostatnio w Dahlem Hey zamierzył wyjaśnić znaczenie praktyczne późnej uprawy sadzeniaków ziemniaczanych i porównać wartość rolniczą takich sadzeniaków z wartością sadzeniaków normalnych, produkowanych w rejonach odznaczających się wysoką zdrowotnością ziemniaków na Pomorzu Bałtyckim. W ciągu 3 lat (1934—36) sprowadzano co rok sadzeniaki odm. Flava i Sickingen z hodowli pomorskiej i wysadzano w Dahlem obok sadzeniaków tych samych odmian otrzymanych na miejscu z ziemniaków sprowadzonych w ubiegłym roku z tej samej miejscowości na Pomorzu i wysadzanych w Dahlem w 2 terminach: w połowie maja i w połowie lipca. Okazało się, że plon z sadzeniaków późnego sadzenia w Dahlem znacznie przekraczał plony otrzymane z sadzeniaków wczesnego sadzenia, np. dla odmiany Flava w 1937 r. więcej niż dwukrotnie, zawsze jednak ustępował plonom z sadzeniaków normalnych pochodzenia wschodnio-pomorskiego. Różnica plonów dla sadzeniaków wczesnego i późnego sadzenia wynosiła dla odm. Flava 33—116% na korzyść tego ostatniego; odpowiednie różnice plonów dla sadzeniaków późnego sadzenia w Dahlem i normalnych sadzeniaków z Pomorza wynosiły 18—49% na korzyść ostatnich. Dla odm. Sickingen różnice były na ogół mniejsze.

---

*) Spostrzeżenia te potwierdzają do pewnego stopnia poglądy Łysenki na związek pomiędzy zdrowotnością sadzeniaków ziemniaczanych i ich rozwojem w różnych stadiach, zależnym od warunków klimatycznych.

Zbadano następnie wpływ paroletniego późnego sadzenia na plon w porównaniu z plonem sadzeniaków świeżo sprowadzonych. Użyto odmian: Erdgold, Industrie i Sickingen. Przede wszystkim otrzymano znaczne różnice w spadku plonu z normalnych sadzeniaków dla różnych odmian; podczas gdy Erdgold i Industrie w Dahlem w 2-im roku uprawy dały tylko 20 względnie 27% plonu w porównaniu z plonem z sadzeniaków świeżo sprowadzonych, dla Sickingen otrzymano 52%. Odpowiednie liczby dla plonów z sadzeniaków późnego sadzenia wynosiły: 24, 37 i 82%. Ziemniaki ostatniej kategorii miały na ogół wygląd zdrowy, t. j. nie wykazywały objawów porażenia wirusowego, jednakże uderzało pewne osłabienie ich siły wzrostowej, wyrażające się mniejszą liczbą łodyg i powolniejszym rozwojem.

Doświadczenie powyższe wykazuje, że w miejscowościach, gdzie ziemniaki podlegają szybkiemu wyradzaniu się, można przez późną uprawę sadzeniaków utrzymać ich stan zdrowotny i plenność na wyższym poziomie. Dotyczy to tylko niektórych odmian, w danym wypadku odm. Sickingen, której sadzeniaki późnej uprawy w 2-im roku dały 82% plonu otrzymanego z sadzeniaków świeżo sprowadzonych z Pomorza, podczas gdy sadzeniaki uprawy wczesnej dały tylko 52%.

W celu porównania wpływu późniejszego sadzenia na wartość sadzeniaków w warunkach niskiej i wysokiej zdrowotności, wysadzono ziemniaki odm. Erdgold i Flava pochodzących z miejscowości Reinfeld w okręgu Rummelsburg na Pomorzu w odstępach tygodniowych od 5.V do 28.VII w Dahlem i w Reinfeld. W roku następnym wysadzono po 30 kłębów tych sadzeniaków jednocześnie w Dahlem. Okazało się, że plony Erdgold z Dahlem od najgorszych z wczesnych sadzeniaków wzrastały stopniowo aż do najlepszych z sadzeniaków z połowy lipca (91% w stosunku do maksymalnego plonu, jaki dały wczesne sadzeniaki z Pomorza z 12.V); późniejsze znów trochę spadały. Dla odm. Flava stosunkowo najlepszy plon (56% maksymalnego) otrzymano dla sadzeniaków z 30.VI. Odwrotnie, plony ziemniaków z Pomorza były najwyższe z normalnych sadzeniaków wiosennych; u Erdgold spadały one aż do połowy czerwca (71%), po czym wzrastały aż do 7.VII (89%), spadając następnie gwałtownie do 23% (z 28.VII); dla odm. Flava poza krótkim wahaniem w terminie od 23.VI do 30.VI, gdy z 49% plony wzrosły do 61%, mamy stały spadek aż do 14% w ostatecznym terminie. Wegetacja sadzeniaków późniejszych terminów wyróżniała się wyraźnym osłabieniem fizjologicznym pomimo pozornej zdrowotności. Tak samo zachowują się sadzeniaki późnych sadzeń w miejscu swego pochodzenia.

Wykonano wreszcie próby uzdrowienia ziemniaków odmian Erstling, Odenwälder Blaue, Erdgold i Wohltman, które przez 3-letnią uprawę w Dahlem silnie wyrodziły się. Jednoroczny zbiór każdej z nich podzielono na 4 części, z których dwie w ciągu 4 lat (1934—37) wysadzano na początku maja i w połowie lipca w Dahlem, a dwie w tych samych terminach w Rein-

feld. Część sadzeniaków każdej kategorii wysadzano w następnym roku w Dahlem dla porównania wpływu późnej uprawy na plon i zdrowotność. U wszystkich odmian otrzymano najgorsze wyniki dla sadzeniaków późnego sadzenia z Pomorza. Już w drugim roku uprawy sadzeniaki tej kategorii dla 3 odmian (Erstling, Erdgold i Wohltman) dały plon zaledwie po kilka gramów na krzak, tak iż dalszą ich reprodukcję na Pomorzu musiano przerwać. Dla równorzędnych sadzeniaków odm. Odenwälder Blaue ten okres zaniku przeciągnął się do czwartego roku. Również i sadzeniaki późnego sadzenia z Dahlem bardzo szybko spadły co do plonu, który dla odm. Wohltman zbliżył się do zera już w drugim roku, a dla Erdgold i Erstling w trzecim. Stosunkowo najlepszy plon dla wszystkich odmian otrzymano z sadzeniaków normalnego sadzenia na Pomorzu. W tych warunkach następowało początkowo częściowe wzmożenie wzrostu i zwiększenie plonu, w następnych latach występował jednak i tu stopniowy upadek. W żadnym wypadku nie stwierdzono poprawy stanu zdrowotności ani nawet zmniejszenia wirulencji choroby. Tym sposobem późne sadzenie ziemniaków silnie zwyrodniałych przyśpieszyło znacznie proces osłabienia ich wydajności, który normalnie nawet w warunkach silnego wyradzania się następuje dopiero po latach. Wynik ten nie stoi jednak w sprzeczności ze stwierdzonym zbawiennym wpływem późnej uprawy sadzeniaków poszczególnych odmian w warunkach ich szybkiego wyradzania się. Zabieg ten pozwala utrzymać jakiś czas lepszy stan zdrowotności i wyższą plenność wysokowartościowych sadzeniaków, które w normalnych warunkach uprawy trzeba sprowadzać z roku na rok z innych miejscowości.

W wyniku 10-letnich obserwacji nad rozpowszechnianiem się liściozwoju we wschodniej części Irlandii M u r p h y ustalił, że przeciętnie nie jest w stanie uniknąć porażenia żadna roślina oddalona od źródła infekcji mniej niż na 80 cali wzdłuż redlin i na 50 cali w poprzek, z drugiej zaś strony nie podlega infekcji żadna roślina oddalona od jej źródła dalej niż na 21 stóp wzdłuż redlin i na $10^1/_2$ stóp w poprzek. Wobec tego, że przenosicielem liściozwoju jest mszyca *Myzus persicae*, liczby powyższe wskazują na zasięg jej aktywności i określają do pewnego stopnia odległość, jaką należy zachować pomiędzy poszczególnymi odmianami ziemniaków w celu uniknięcie przenoszenia infekcji wirusowej z jednej odmiany na drugą. Odległość ta, jak widzimy, wynosi około 7 metrów. Lata najmniejszego rozwoju liściozwoju wyróżniały się znaczną ilością opadów w czerwcu, w okresie największej aktywności mszyc. To właśnie wpływało ograniczająco na rozwój mszyc w krytycznym okresie.

Wnioski M u r p h y'a znajdują potwierdzenie w obserwacjach D a v i d s o n a, który stwierdza, że w Irlandii zauważono niezwykły rozwój liściozwoju w ciągu 3-lecia 1932—34 r. We wschodniej części kraju, gdzie właśnie infekcja wystąpiła najsilniej, okres ten wyróżniał się anormalnie suchym latem, podczas gdy w części zachodniej z większą ilością opadów

choroba była rzadszą. W ogóle w Irlandii najlepsze warunki dla produkcji zdrowych sadzeniaków ziemniaczanych mają miejscowości w okolicach z klimatem chłodnym, wilgotnym i z dużymi opadami rozłożonymi równomiernie na cały okres wegetacji. Większa zdrowotność sadzeniaków z miejscowości podgórskich prawdopodobnie stoi również w związku z większą ilością opadów w tych okolicach. D a v i d s o n uważa, że za świadectwo przydatności danej miejscowości do produkcji sadzeniaków ziemniaczanych może służyć okres czasu, w ciągu którego ziemniaki utrzymują się na wysokim stopniu wydajności bez potrzeby zmiany nasienia i wskazuje na niektóre znamienne wypadki w Irlandii: w Galway odm. Pink-Eyes uprawiana jest od r. 1795, w Kerry odm. Lumper od r. 1808, w Donegal odm. White Rick od 1840 r. a w Athlone odm. Early Rose od 1867 r. Nigdzie w tych miejscowościach za ludzkiej pamięci nie zmieniano sadzeniaków. Gleba (byle nie zabagniona) utrzymująca znaczną ilość wody wydaje się odpowiedniejszą pod uprawę sadzeniaków ziemniaczanych, aniżeli lekkie grunta piaszczyste. Zachodnie pobrzeże Irlandii z klimatem łagodnym, wilgotnym i wietrznym daje na ogół lepsze ziemniaki nasienne, aniżeli pobrzeże wschodnie. Tłumaczy się to głównie mniejszą aktywnością mszycy *Myzus persicae*, która ożywia się znacznie w powietrzu cichym i słonecznym. Wskutek tego właśnie w miejscowościach z większymi opadami ziemniaki dłużej zachowują pełnię sił rozwojowych i wysoką zdrowotność.

W ostatnich czasach aktualną staje się sprawa chorób wirusowych na ziemniakach w Brazylii. W stanie Sao Paulo sadzą ziemniaki 2 razy do roku: od stycznia do marca na okres letni oraz w sierpniu i we wrześniu na zimę. Pierwsza główna uprawa odbywa się przeważnie przy użyciu sadzeniaków uznanych, sprowadzanych z Europy, głównie z Niemiec i Holandii; druga — przy użyciu niektórych odmian sprowadzanych z Argentyny. Na argentyńskich ziemniakach stwierdzono znaczne porażenie chorobami wirusowymi, co zdaniem inspekcji fitopatologicznej wpływa prawdopodobnie na szybkie wyradzanie się ziemniaków pochodzenia europejskiego. W ostatnich latach otrzymuje się z nich zaledwie jeden pełny plon; w trzecim roku uprawy przeważnie tracą one zupełnie na wartości. Zaleca się wobec tego uprawiać ziemniaki rozmaitego pochodzenia w takiej odległości jedne od drugich, aby zapobiec przenoszeniu się chorób wirusowych, a także przy zbiorze wegetacji zimowej usuwać z pól wszystkie kłęby dla zapobiegnięcia pojawianiu się samosiewu w lecie. Poza tym dąży się do wyszukania okolic, przydatnych do uprawy odmian europejskich na miejscowe potrzeby, jako sadzeniaki, bez obawy przenoszenia się na nie infekcji z zewnątrz.

Piśmiennictwo

1. D a v i d s o n W. D.: „Rainfall and Seed potatoes" J. Dep. Agr. Eire 35, (1938). **2.** C o s t a A. S. et K r u g H. P.: „Molestias da Batatinha em Sao Paulo". Bol. Inst. agr. Campinas 14, (1937). **3.** H e y A.: „Versuche zum Kartoffelspätbau". Arb. Biol.

Reichsanst., 22, (1938). **4.** M u r p h y P. A. and L o u g h n a n e I. B.: „A ten years experiment on the spread of leaf roll in the field". Sci. Proc. R. Dublin Soc. 21, (1937). **5.** S i l b e r s c h m i d t K.: „A degenerescencia da Batatinha". Biologico 3, (1937). **6.** W a r t e n b e r g H.: „Probleme der Forschungen über den Abbau der Kartoffel. I. Pflanzzeit des Pflanzbutbaues und Pflanzgutwert der Ernte". Züchter 9, (1937).

Uwaga: Prace nr 2 i 5 wym. podł. referatów w „The Reviev of Applied Mycology" 17, (1938).

E. CHROBOCZEK

Niemiecka produkcja warzywnicza w świetle liczb

Pod koniec lata ubiegłego roku miałem możność zwiedzenia ważniejszych centrów produkcji warzywniczej Niemiec, wziąwszy udział w wycieczce, zorganizowanej przez Polski Związek Producentów Warzyw.

Bliższe zetknięcie się z warzywnictwem niemieckim pozwoliło mi na zapoznanie się z obecną organizacją tej gałęzi wytwórczości w Niemczech, odmienną od naszych warunków, charakteryzującą się daleko posuniętą ingerencją państwa zarówno w dziedzinie produkcji jak i zbytu. Obserwacjami tymi podzielę się z czytelnikami w następnym artykule, w tym zaś pragnę scharakteryzować liczbowo warzywnictwo niemieckie, opierając się na oficjalnych danych statystycznych.

Najwięcej liczb tu przedstawionych zaczęrpnąłem z książki, Q u a n t e'g o i W a l t e r a: „Jahrbuch des Deutschen Gartenbaues" Berlin, 1938, posługując się również wydawnictwem: „Statistiches Jahrbuch für das Deutsche Reich", 1937.

Jak w całej produkcji rolniczej tak i w warzywnictwie własna produkcja warzywnicza Niemiec nie wystarcza na pokrycie zapotrzebowania tego kraju. Nie licząc warzyw z ogródków na własne potrzeby, ilość warzyw, która przechodzi rocznie przez rynki niemieckie w ostatnich latach, waha się około 1,5 miliona ton. W latach 1927—29 warzywa własnej produkcji stanowiły około 75% tej ilości, resztę zaś pokrywano importem z zagranicy. Od r. 1929, przy prawie nie zmieniającej się ogólnej ilości warzyw, stanowiących przedmiot handlu, coraz większy procent warzyw przypada na niemiecką produkcję, doszedłszy w r. 1935 do 86,5%.

Wyrażony w pieniądzach import warzyw do Niemiec przedstawia się poważnie. W r. 1936 przywiozły Niemcy warzyw za 40 milionów R. M. Najpoważniejszą pozycję w imporcie warzyw stanowią pomidory, z blisko 15,5 milionami R. M. Pomidory te importowane są w miesiącach zimowych i wiosennych z wysp Kanaryjskich, a w pewnej mierze i z Hiszpanii, a od marca do sierpnia duże ilości pomidorów dowozi Holandia i Włochy. Drugą rośliną co do wartości w imporcie były w r. 1936 kalafiory, sprowadzane

prawie wyłącznie z Włoch a w pewnej tylko mierze z Holandii, dalej idą około cztero-milionowe pozycje importu sałaty i ogórków, również głównie z Włoch i Holandii, po nich cebula, sprowadzona za przeszło 3 miliony R. M., głównie z Egiptu a również i z Węgier i Holandii. Z Polski przywiozły Niemcy w r. 1936 produktów, figurujących w rubryce „warzywa" za 167,000 R. M., na co składały się głównie grzyby.

Po tej krótkiej charakterystyce importu warzyw, przypatrzmy się teraz własnej produkcji Niemiec. Ogólna powierzchnia wykorzystana rolniczo wynosiła w Niemczech w r. 1936 okrągło 28,750.000 ha. Jeżeli teraz chodzi o tereny wykorzystywane ogrodniczo, największą powierzchnię, bo wynoszącą 574.226 ha, zajmują ogrody przy domach, ozdobne i użytkowe, niewykorzystywane do handlowej produkcji. Powierzchnia parków publicznych i cmentarzy wynosiła 96.669 ha.

Z terenów ogrodniczych, eksploatowanych handlowo, na pierwsze miejsce wysuwają się warzywa z 116.549 ha, do czego dochodzi jeszcze 1982 ha, zajętych pod uprawę nasion warzywnych. W porównaniu z obszarem warzyw na sady przypadało 103,955 ha, na truskawki 8883 ha, pod kwiatami i innymi roślinami ozdobnymi było 5299 ha, pod uprawą nasion kwiatów 438 ha, wreszcie na inne rośliny ogrodnicze przypadało 5224 ha.

Wyrażając powierzchnię zajętą pod warzywami w procentach ogólnej powierzchni użytków rolnych, przypada na warzywa niespełna 0,5%. Stosunek ten jest w niektórych prowincjach Niemiec znacznie korzystniejszy dla warzywnictwa, przy czym udział warzywnictwa w ogólnej powierzchni uprawnej jest największy w Brunświgu i Hessen-Nasau.

Dane o obszarze warzyw trzeba uzupełnić liczbami co do ilości i wielkości gospodarstw, zajmujących się handlowo produkcją warzywną. Statystyka przedstawia liczby tego rodzaju tylko co do warzywnictwa polowego. Otóż w r. 1933/34 handlową produkcją warzyw zajmowało się w Niemczech 121,234 gospodarstw, posiadających pod uprawą 81.329 ha. Już z tego widać, że przeciętna wielkość jednego gospodarstwa wynosi około 0,7 ha. Najliczebniejszymi były gospodarstwa o powierzchni niżej 0,25 ha, ich liczba wynosiła bowiem 53,032, aczkolwiek obejmowały one tylko 5741 ha. Największy udział w powierzchni posiadały gospodarstwa od 1—5 ha, bo 18,215 tych jednostek miało 31,841 ha pod warzywami. Wyżej 5 ha naliczono jeszcze 1675 gospodarstw z łączną powierzchnią 21246 ha. Większe gospodarstwa warzywne są liczniejsze w prowincjach Brunświg i Anhalt, natomiast w Niemczech południowych są regułą raczej mniejsze gospodarstwa warzywne.

Jeżeli wziąć pod uwagę wszystkie gospodarstwa warzywne, a więc i rolnicze, które posiadają warzywa i inne rośliny ogrodnicze w polowej uprawie, liczba tego rodzaju warsztatów sięga 414.568.

Obraz warzywniczej produkcji byłby niekompletny, gdyby nie wspomnieć o małych ogródkach na prywatny użytek, wyjątkowo tylko sprzeda-

jących pewien nadmiar plonów, oraz o gospodarstwach mniejszych niż 0,5 ha, częściowo użytkowanych ogrodniczo. Otóż tego rodzaju drobnych jednostek ogrodniczych istnieje w Niemczech przeszło 4,700.000.

Wspomniałem wyżej, że przeciętna wielkość gospodarstwa warzywnego w Niemczech wynosi około 0,7 ha. Ciekawą może być tu kwestia, jak się przedstawia w takich warunkach sprawa sił roboczych, zajętych produkcją. Statystyka w tej kwestii obejmuje wszystkie handlowe gospodarstwa ogrodnicze, warzywnicze jednak warsztaty stanowią wśród nich znaczną przewagę. Otóż w 67,578 gospodarstwach ogrodniczych zajętych było stale w r. 1933/34—188,750 ludzi, z czego członkami rodzin właścicieli gospodarstwa było 127,143 osób. Właściciel z rodziną swoją dostarcza więc w niemieckich gospodarstwach ogrodniczych blisko 70% siły roboczej, co w tego rodzaju karłowatych gospodarstwach jest rzeczą normalną.

Jak się teraz przedstawia statystyka poszczególnych roślin warzywnych? Jak można było przypuszczać, największą powierzchnię uprawną zajmuje z warzyw również i w Niemczech, tak jak i u nas, kapusta. W r. 1936, kapustę uprawiano na 36.357 ha. Kapusta biała zajmowała z tej powierzchni około 2/3, z czego widać, że kapusta czerwona i włoska odgrywa w Niemczech stosunkowo dużą rolę; pierwszej bowiem poświęcono 7001 ha, drugiej zaś 5461 ha.

Drugą rośliną co do powierzchni uprawy są w Niemczech szparagi, zajmowały one bowiem w r. 1936—21.000 ha. Świadczy to, o ogromnym spopularyzowaniu szparagów w Niemczech. Trzecie miejsce zajmowała uprawa ogórków, a następne fasola szparagowa i groch sprzątany na zielono. W uprawie fasoli dużą rolę odgrywają odmiany tyczne; z 8214 ha fasol szparagowych na tyczną przypada bowiem 2833 ha.

Szóste miejsce co do powierzchni stanowiła w r. 1936 cebula (około 6800 ha) następnie marchew z 5500 ha. Pomidory, tak u nas popularne, zajmowały w r. 1936, 13 miejsce z 2067 ha, ustępując pod względem powierzchni, oprócz warzyw wyżej wspomnianych, kalafiorom, sałacie, brukselce, kalarepie i szpinakowi.

Integralną częścią dzisiejszej gospodarki ogrodniczej są szklarnie i inspekty. W r. 1933/34 posiadały Niemcy 51,665 handlowych gospodarstw ogrodniczych, mogących się wykazać posiadaniem szklarni i inspektów, a łączna powierzchnia szkła w tych gospodarstwach wynosiła 16,3 milionów m^2 (1627,89 ha). Przeszło połowa tej ogólnej powierzchni szkła (58%) przypada na inspekty, reszta (42%) na szklarnie. Znaczna część szklarni, bo 4,34 milionów m^2 jest ogrzewanych, na szklarnie zaś zimne przypadało w tym czasie 2,57 miliona m^2. W przeciwieństwie do szklarni, inspekty niemieckie nie posiadają przeważnie technicznych wyposażeń do ogrzewania, bo na 9,37 milionów m^2 inspekty z ogrzewaniem zajmowały zaledwie powierzchnię 0,56 milionów m^2. Największe powierzchnie pod szkłem posia-

dają prowincje Kurmark, Saksonia, Nadrenia, Śląsk, Szlezwik-Holsztyn i Bawaria.

Porównując owe 1627,89 ha pod szkłem z r. 1933/34, z liczbą 442,25 ha, podawaną przez Reinholda[1]) za rok 1927, stwierdzamy w przeciągu 6 lat blisko czterokrotny wzrost oszklonej powierzchni w Niemczech. Rząd popiera rozbudowę szklarni udzielaniem kredytów, specjalnie na produkcję wczesnych warzyw. Udzielone w r. 1927 kredyty pozwoliły na powiększenie powierzchni szklarni o 60 ha.

Ostatnia statystyka nie rozgranicza dokładnie, ile z powierzchni szkła zajmowały warzywa, a ile inne rośliny. Z liczb Reinhold'a z 1927 r. wynika, że na warzywa przypadało wtedy 55%, obecnie zaś wobec istniejącej polityki rządu popierającej szklarniowe warzywnictwo, stosunek ten na korzyść warzyw jeszcze się poprawił.

Ściśle z produkcją ogrodniczą związany jest przemysł przetwórczy. Dziedzina ta przedstawia się w Niemczech bardzo poważnie. W r. 1933 liczyły Niemcy 411 fabryk konserw owocowych i warzywnych, zatrudniających blisko 15.000 ludzi. Fabryki te wytworzyły w r. 1936 blisko 115 milionów puszek litrowych konserw warzywnych i przeszło 35,6 milionów konserw owocowych. Z konserw warzywnych na pierwszym miejscu stoją: fasola, następnie idą groch, szparagi, marchew i t. d. Oprócz tego istniało 476 przetwórni i kwaszarni ogórków i kapusty, z przeszło 3000 tysiącami robotników, które w r. 1936 wyprodukowały przeszło 59 milionów puszek konserw ogórkowych, oraz przeszło 580.000 beczek kwaszonych ogórków. Do tego należy jeszcze dodać 242 fabryki marmelad, 148 fabryk syropów owocowych, by otrzymać obraz przemysłu, przerabiającego wytwory produkcji ogrodniczej.

Quante i Walter próbują wycenić wartość całego rocznego obrotu produktami ogrodniczymi w Niemczech, wytwarzanymi zarówno na własne potrzeby jak i na zbyt, stanowiącymi przedmiot handlu zagranicznego i wewnętrznego, oraz przerabianymi przez przemysł przetwórczy. Wobec dużych trudności w ujęciu liczbowym wartości wytwórczości ogrodniczej, liczby tego rodzaju nie mogą pretendować do absolutnej ścisłości, mając jedynie charakter orientacyjny. Przy tych zastrzeżeniach Quante i Walter podają wartość rocznej produkcji ogrodniczej Niemiec na 2 miliardy R. M., przy czym z liczby tej więcej niż połowa przypada na warzywnictwo.

Jeżeli wziąć pod uwagę, że wartość całej produkcji mleczarskiej Niemiec wynosi 2,3 miliarda R. M. i że całą produkcję rolniczą ocenia się na 12 miliardów, w świetle tych liczb należy uznać ogrodnictwo za jedną z najważniejszych dziedzin produkcji rolniczej.

---

[1]) J. Reinhold: Einführung in die Gärtnerische Betriebslehre. Berlin 1933.

REFERATY

Gleboznawstwo i mikrobiologia gleby

S a w o s t i n P. W. Azotobakter i wyższeje rastienie. *(Azotobakter i rośliny wyższe).* Mikrobiołogia. T. VII, B. 2, (1938), 153—164.

Badacze rosyjscy specjalnie wiele pracy poświęcają sprawie rozwoju azotobaktera w glebach, oraz jego wpływu na plony roślin. Dowodzą oni, że azotobakter zdolny jest do zastąpienia w pewnym stopniu azotu mineralnego. W wyniku przeprowadzonych doświadczeń polowych z owsem i pszenicą stwierdzono, że plon owsa pod wpływem szczepienia gleby wzrastał o ok. 25%, pszenicy zaś o ok. 15%. Wprowadzenie azotobaktera do gleby korzystnie wpływało również na plony ziemniaków, buraków i kukurydzy. Szczególnie wyraźnie występuje wpływ szczepienia gleby po dodaniu do niej celulozy. Dlatego też dobre rezultaty szczepienia otrzymuje się zwykle na torfach. Azotobakter poza wzbogacaniem gleby w azot wywiera specyficzny wpływ na roślinę. Stwierdzono w przeprowadzonych badaniach, że istnieje ścisły kontakt pomiędzy komórkami azotobaktera, a włośnikami korzeni. Istnieją nawet przypuszczenia, że zachodzi tu pewne działanie hormonalne. Tym też, między innymi, może być według autora tłumaczona rozbieżność w wynikach szczepienia, w zależności od gatunku użytej do doświadczeń rośliny.

J. Kaliniewicz-Gołębiowska.

Fizjologia roślin

J a k e š E. Současny stav badani o rostlinnych hormoneh a wysledky jejich aplikace w zemědělske praxi. *(Współczesny stan badań o hormonach roślinnych oraz wyniki stosowaniu ich w praktyce rolniczej).* Věstník Csl. A. Zem. 14, (1938), 682—685.

Hormony roślinne, a w szerszym znaczeniu ciała wzrostowe, stanowią jedną z najciekawszych dziedzin nowoczesnej fizjologii roślin. Miarą zainteresowania jakie budzą jest fakt, że do ostatnich czasów opublikowano już około 900 prac z tego zakresu. Pierwsze doświadczenia w omawianej dziedzinie były wykonane przed 50 laty, lecz dopiero prace B o y s e n J e n s e n a (1910) i P a á l a (1914) nad zjawiskami tropizmu u *coleoptile* owsa zapoczątkowały obecny rozwój badań nad ciałami wzrostowymi. Wymienieni autorzy stwierdzili w kiełku owsa obecność jakiegoś ciała powodującego wzrost kiełka w kierunku naświetlenia. Ciało to nazwali hormonem wzrostowym. W r. 1928 został oznaczony przez W e n t a ciężar molekularny tego ciała, a w 3 lata później w Utrechcie zostały wyosobnione w stanie krystalicznym cztery substancje wzrostowe. Według projektu paryskiej konferencji o phytohormonach (1937) nomenklatura ciał wzrostowych przedstawia się następująco:

A. Grupa auksyn:

1. Phytohormony: auksyna a, auksyna b, lacton i heteroauksyna.
2. Ciała o podobnym działaniu fizjologicznym.

B. Grupa bioz.

1. Phytohormony: biotyna, aneuryna, oestron i czynnik Z.
2. Specyficzne ciała odżywcze: mesoinasit, b alanina, eleusyna i niektóre kwasy organiczne.

Wszystkie te ciała za wyjątkiem hypotetycznego czynnika Z są określone pod względem chemicznym. Badania w Boyce Tompson Institut w Nowym Yorku (H i t c h o c k, Z i m m e r m a n i W i l c o x o n) stwierdziły, że tak jak heteroauksyna, działają i inne kwasy organiczne a mianowicie α naftalooctowy, β naftalooctowy, indolo masłowy, indolopropionowy, fenylooctowy, fluorooctowy i anthracenowy. Auksyny wywierają wpływ na wzrost komórek i ich podział, a także i na inne zjawiska związane z po-

wyższymi. Najważniejszy jest wpływ na regenerację tkanek i tworzenie korzeni. Działają w stężeniu 1 : 1 miliarda. Biozy powodują mnożenie się komórek i niektóre inne czynności mikroorganizmów. Jedno z ciał tej grupy, biotyna, zostało wyizolowane przez K ö g l a w stanie krystalicznym. Należy ona do najczynniejszych hormonów roślinnych. Wystarczy powiedzieć, że działa na komórki drożdżowe już w stężeniu 1 : 400 miliardów.

Hormony zwierzęce, jak np. foollikularny hormon oestron działają również i na rośliny. Był np. obserwowany wpływ tego hormonu na kwitnienie niektórych roślin. Na wytwarzanie się tego stadium wegetacji ma też wpływać hypotetyczny hormon florigen.

Znajdujące się w roślinach witaminy mają określoną funkcję fizjologiczną. Stwierdzony już jest wpływ hormonalny witamin A, B i C. Najczynniejszy jest tutaj kwas askorbinowy (witamina C). Pobudza on wzrost i wpływa na procesy regeneracyjne. Wreszcie wspomina autor o ethylenie, który dzięki swemu działaniu niejednokrotnie zasługuje na zaliczenie go do hormonów roślinnych.

Możliwości zastosowania phytohormonów w praktyce rolniczej i ogrodniczej przedstawiają się według autora następująco: 1. Pobudzanie sadzonek do szybkiego i obfitego wytwarzania korzeni przybyszowych. Ma to znaczenie szczególnie w sadownictwie w odniesieniu do tych gatunków drzew, których sadzonki słabo się zakorzeniają. Skutkiem silnego zakorzeniania się sadzonki maczane w hormonach roślinnych mają dawać bujniejsze rośliny. 2) Wpływ na regenerację może mieć zastosowanie przy gojeniu się ran a również i przy transplantacjach (szczepienie). 3. Działanie na siłę kiełkowania i siłę wzrostową nasion.

Ostatnie badania wykazują nakoniec związek pomiędzy zjawiskami teratologicznymi oraz fotoperiodyzmem i jarowizacją a ciałami wzrostowymi.

B. Dzikowski.

B u r s t r ö m H. Zur Physiologie der Eigenschaft „Na-Sperre" der Zuckerrübe. ***(Fizjologia właściwości „zablokowanego" Na w buraku cukrowym).*** Ann. Landw. Hochschule Schwed. Nr 5, (1938), 89—140.

Pewne odmiany buraków odróżniają się szczególnie niską zawartością sodu w buraku, co znowu związane jest z wysoką zawartością potasu oraz wyższym procentem cukru. Właściwość ta, stwierdzona po raz pierwszy przez T j e b b e s'a w 1934 r. i nazwana przez niego „Natriumsperre" (sód zablokowany), okazała się dziedziczną. Wychodząc z założenia, że „zablokowany sód" należy do właściwości dziedzicznych, pochodzących z tego samego źródła, co inne cechy fizjologiczne, autor stara się wyświetlić bliżej to charakterystyczne zjawisko. W tym celu prześledził on przez cały okres wegetacji zachowanie się odmian z „zablokowanym sodem", porównywując je z innymi odmianami buraków cukrowych. Autor powyższe zjawisko stara się wytłumaczyć w ten sposób, że sód zostaje przetransportowany jedynie z korzenia do liści, potas zaś do stref najsilniejszego rośnięcia, a zatem z początku do liści, a dopiero później do korzenia buraka, cukier zaś wyłącznie jest transportowany z organów asymilacyjnych do korzeni. W ten sposób wzmożony ruch materiałów prowadzi w wyniku do szybkiego zubożenia buraka w sód, a jednocześnie wzbogacenia w potas i cukier. Ze swej strony sód gromadzi się w liściach, i faktycznie odmiany z „zablokowanym sodem" wykazują w liściach większą zawartość potasu.

K. Moldenhawer.

M i s z u s t i n E. N. i P o d i a p o l s k a j a O. P. Obrazowanie humusopodobnych sojedinienij pri procesach awtoliza. ***(Powstawanie związków humusowych przy procesach autolizy).*** Mikrobiologia, T. VII, B. 2 (1938), 198—219.

Autorzy podają krytyczny przegląd piśmiennictwa z zakresu powstawania związków humusowych z połączeń chemicznych, rozkładających się łatwiej od ligniny. Doświadczenia samych autorów wykazały co następuje: Nasiona roślin poddane działaniu

ciepłoty 30—40° C (do 70° C) pokrywają się ciemnym nalotem. Analiza tego nalotu wykazuje, że mamy tu do czynienia z kwasami humusowymi i z kompleksami zbliżonymi do ligniny. Związki te powstają głównie z węglowodanów pod działaniem autolizy samego ziarna. Warunki aseptyczne, wykluczające rozwój mikroorganizmów nie tamowały procesu ciemnienia ziarna, natomiast zabicie fermentów w wysokiej temperaturze wstrzymywało ten proces. Badania autorów wskazywałyby więc na możność otrzymywania związków próchnicowych z węglowodanów.

J. Kaliniewicz-Gołębiowska.

Kordes H. Bedeutung des Wuchsstoffes für die wegetative Vermehrung der Rebe, insbesondere für die Rebeveredelung. *(Znaczenie substancji wzrostowej w wegetatywnym rozmnażaniu winorośli, a specjalnie przy uszlachetnianiu winorośli).* Gartenbauwiss. 11, (1938), 545—554.

Autor przeprowadził doświadczenia z zastosowaniem substancji wzrostowej na winoroślach. W tym celu sadzonki winorośli były zanurzane w rozczynie kwasu β-indylo-octowego o koncentracji 0,0025% przez 16 godzin. U odmian winorośli „Traminer" i „Silvaner-Blindreben" powyższa substancja wzrostowa spowodowała wyraźne powiększenie produkcji korzeni, co łatwo dało się stwierdzić, porównywując je z roślinami kontrolnymi. Natomiast autor nie zauważył tak wyraźnego wpływu u odmiany „portugalskiej" i „burgundzkiej". Jeżeli jednak wziąć pod uwagę grubość i długość korzeni u tych dwóch ostatnich odmian, wówczas da się bez wątpliwości stwierdzić wpływ powyższej substancji wzrostowej. Autor próbował również zastosować kwas β-indylo-octowy w odpowiednich koncentracjach przy szczepieniach w celu spowodowania lepszego zrostu, lecz wyniki otrzymał znacznie gorsze. Nie uważa on jednak swych doświadczeń za zakończone i ma nadzieję otrzymać pomyślniejsze rezultaty w przyszłości.

K. Moldenhawer.

Bertrand et Silberstein. Sur la repartition du bore dans les organes du Lis Blanc, Lilium candidum L. *(O rozłożeniu boru w organach lilii białej).* Annal. Agronom. 8, (1938), 443—446.

Autorowie uważają, iż zagadnienie działania boru na rośliny jest zasadniczo rozstrzygnięte, nie ustalony jest natomiast jego wpływ na poszczególne organy rośliny. Jako objekt badań swych wybrali lilię ze względu na jej rozmiary z kwiatostanem włącznie, mimo wykazanego w uprzednich badaniach ubóstwa boru pobieranego przez liliowate. Podany jest opis szczegółowy metody badań, oraz ciekawe wyniki rozłożenia boru w poszczególnych organach rośliny. Wynika z nich, iż najuboższą w bor jest łodyga, nieco więcej posiada go cebula i korzenie, kwiat w całości zajmuje pośrednie miejsce, a organy rozrodcze tak męskie jak żeńskie, posiadają boru bardzo dużo. Z tego nagromadzenia się boru w organach rozrodczych należy wnioskować, iż odgrywa on w zjawisku zapłodnienia dużą rolę.

J. Czarnocka.

Kalinienko W. O. Rol plesniewych gribow, aktinomycetow i bakterii w razruszenii kauczuka. *(Znaczenie pleśni, promieniowców i bakterii przy rozkładzie kauczuku).* Mikrobiołogia, T. VII, B. 1 (1938) 119—129.

Autor przeprowadził szereg badań nad rozkładem kauczuku przez grzyby, promieniowce i bakterie, używając do tego celu mleczu z rośliny kauczukowej *Taraxacum koksaghys.* Mlecz rozrzedzano wodą, otrzymując pożywkę z kauczukiem w stanie dyspersji. Mlecz *Taraxacum* był też używany jako pożywka bezpośrednia, umieszczana na szkiełkach w postaci cienkiej błonki. W wyniku badań najaktywniejszymi organizmami przy rozkładzie kauczuku okazały się promieniowce. Niektóre grzyby zdolne były w przeciągu miesiąca rozłożyć do 30% kouczuku w stanie dyspersji. Bakterie nie były czynne przy tym procesie. Autor podkreśla, że z pomocą badań kolejnych stadiów rozkładu kau-

czuku przez mikroorganizmy można odtworzyć sposób powstawania drobiny kauczuku w roślinie. Spostrzeżenia te mogą mieć wielkie znaczenie dla produkcji kauczuku syntetycznego.

J. Kaliniewicz-Gołębiowska.

Schander H. Untersuchungen über die Abhängigkeit der Jugendchlorose von Lupinus luteus von Aussenfaktoren während ausschliesslicher Ernährung durch die Keimblätter in Wasserkultur. *(Badania nad zależnością chlorozy żółtego łubinu, występującą w pierwszym stadium rozwoju rośliny, od czynników zewnętrznych podczas wyłącznego odżywiania się rośliny przez liścienie w kulturach wodnych).* Bodenk. und Pflanzenern. 11, (1938), 32—49.

Zadaniem autora niniejszej pracy było zbadanie i porównanie wpływu różnych soli na chlorozę żółtego łubinu występującą w okresie rozwoju 3—8 liścia rośliny. Wychodząc z założenia, że materiał zapasowy rośliny stanowi jej idealną pożywkę a dodatek jakiejkolwiek soli odgrywa już rolę nadmiaru w pożywce sztucznej, zastosował autor system odżywiania rośliny p. n. systemu „jednej soli". W całej baterii kultur wodnych wzrastały młode rośliny mając jako pożywkę tylko materiał zapasowy liścieni plus poszczególne sole: wapnia, potasu, sodu, magnezu, amonu i z tymi kationami związane aniony: węglanu, siarczanu, chlorku, azotanu i wodorotlenku. Z porównania działania tych soli, stosowanych w zmiennym stężeniu na rozwój łubinu wynikało, że optymalny odczyn pożywki, t. j. odczyn przy którym chloroza łubinu nie występuje, mieści się w ciasnych granicach pH 4,8—5,0. Przekroczenie tej granicy wywołuje bądź chlorozę kwaśną bądź alkaliczną. Intensywność chlorozy przy stałym stężeniu poszczególnych soli zależną jest od tego, im bardziej odczyn roztworu w którym rośnie łubin, odbiega od optimum, zaś przy stałym odczynie roztworu od stężenia tych soli; ważną rolę ma również rodzaj czynnych kationów soli: najsilniejszą chlorozę wywołują sole amonu, magnezu i wapnia a dalej coraz słabiej oddziaływują w tym kierunku sole potasu, sodu i strontu. Według obserwacyj autora odczyn roztworu, w którym rośnie łubin, zmienia się w ciągu rozwoju rośliny przez: 1) wydzieliny korzeniowe rośliny, 2) przez silniejsze pobieranie przez roślinę z danej soli anionu bądź kationu. Pobieranie kationu obniża pH roztworu, pobieranie anionu pH podnosi.

A. Mieczyńska.

Schander H. Untersuchungen über die Abhängigkeit der Jugendchlorose der gelben Lupine von Aussenfaktoren in der Wasserkultur. *(Badania nad zależnością chlorozy młodych roślin żółtego łubinu od zewnętrznych czynników w wodnych kulturach).* Bodenk. u. Pflanzenern. 11, (1938), 278—282.

Celem niniejszej pracy było zbadanie występowania chlorozy żółtego (słodkiego) łubinu hodowanego w wodnych kulturach na pewnej pożywce z dodatkiem mikroelementów i bez nich. Badano rozwój tej rośliny przy różnym stężeniu soli i różnym odczynie pożywki. Stężenie pożywki było wyrażone jako suma wszystkich soli w millimolach na litr roztworu; uwzględniono 10 stopni odczynu pożywki od 3,0—8,5 pH. Zmieniano odczyn przez dodanie drobnych ilości ługu sodowego lub kwasu siarkowego. Doświadczenie wykazało, że występowanie chlorozy młodych roślin żółtego łubinu zależy: od stężenia pożywki i od jej odczynu. Optymalny odczyn t. j. odczyn przy którym i rośliny i ich brodawki korzeniowe rozwijają się zdrowo i bujnie leży w granicy 4,8—5,0 pH; optymalne stężenie odpowiada stężeniu 3 millimoli soli w 1 litrze roztworu pożywki. Obecność mikroelementów w pożywce o optymalnym odczynie wpływa pobudzająco na rozwój roślin, zaś po za obrębem optymalnego odczynu przeciwdziała w znacznym stopniu występowaniu chlorozy.

A. Mieczyńska.

W e r r F. Eine Mikro-Xylenolmethode zur Bestimmung des Nitratstickstoffs in pflanzlichem Material, insbesondere von Beta vulgaris. *(Metoda mikro-ksylenolowa do oznaczenia azotu azotanowego w roślinnym materiale, w szczególności u Beta vulgaris).* Ztschr. Wirtschaftsgr. Zuckerind. 87. (1937), 355—374.

Opierając się na wcześniej ogłoszonej pracy dotyczącej półmikroksylenolowej metody oznaczania azotu azotanowego w materiale roślinnym opracowanej na zasadzie B l o m i T r e s c h o w, autor podaje mikro-ksylenolową metodę do oznaczenia azotu kwasu azotowego uwzględniając głównie jako materiał roślinny *Beta vulgaris.* Zasada metody polega na tym, że ksylenol pod wpływem kwasu azotowego przechodzi w obecności kwasu siarkowego w nitroksylenol, który oddestylowuje się z parą wodną i łapie ługiem sodowym. Ług sodowy z nitroksylenolem daje intensywne zabarwienie od żółtego do czerwono-żółtego. Istnieje ścisła proporcjonalność między ilością kwasu azotowego a intensywnością zabarwienia. Pomiaru dokonywuje się kolorymetrycznie albo przez proste porównanie przy pomocy komparatora lub przyrządu D u b o s q'a albo fotometrycznie przy pomocy fotometru stopniowego „Leifo". Metoda jest prosta i szybka. Można przy niej operować ilościami od 0,0001 do 0,030 mg N. Możliwy największy błąd oznaczenia nie przekracza 5%.

J. W.

Nawożenie

E r t e l H. Ernährungsversuche als Beiträge zur Klärung der Frage des Zusammenhanges zwischen Düngung und gesundheitlichem Wert von Gemüse. *(Doświadczenia żywieniowe jako przyczynki do wyjaśnienia związku jaki istnieje między nawożeniem, a zdrowotną wartością warzyw).* Forschungsdienst 6, (1938), 29—34.

Z wielu stron mówi się o szkodliwym działaniu warzyw, nawożonych nawozami mineralnymi, a nawet pojawiają się twierdzenia, że i warzywa wyprodukowane na oborniku mogą być szkodliwe. Twierdzenia te nie są oparte na żadnym materiale doświadczalnym i z tego powodu należy je traktować raczej jako pewne, mało prawdopodobne przypuszczenia. Dotychczas odnośne badania, dotyczące tych zagadnień były przeprowadzone na zwierzętach; autor niniejszej pracy przedstawia niewątpliwie pierwsze tego rodzaju doświadczenia przeprowadzone na ludziach. Jedno doświadczenie przeprowadzono na oddziałach służby pracy w ten sposób, że jeden z oddziałów był karmiony warzywami, nawożonymi tylko obornikiem, a drugi był karmiony warzywami nawożonymi obornikiem i pełnym nawozem mineralnym (NPK). Każdy z oddziałów liczył 150 ludzi, a doświadwienie trwało 11 tygodni. I w jednym i w drugim doświadczeniu nie stwierdzono ujemmowlętach, przyczym grupy niemowląt składały się z 25 osobników, a kontrolowane żywienie trwało 11 tygodni. I w jednym i w drugim doświadczeniu nie stwierdzono ujemnego wpływu nawozów mineralnych, przeciwnie w doświadczeniu z niemowlętami warzywa, nawożone obornikiem i nawozami mineralnymi okazały się lepsze. Wprawdzie możnaby powiedzieć, że szkodliwe działanie nawozów mineralnych objawić się może dopiero po kilku latach, a nie w doświadczeniach krótkotrwałych, trzeba jednak zwrócić uwagę na to, że doświadczenia z ludźmi są trudne do przeprowadzenia. Dotychczasowe doświadczenia są jednak zadowalające i możemy się na razie spokojnie patrzeć na stosowanie nawozów sztucznych, nie obawiając się uszczerbków dla naszego zdrowia.

M. G.

S c h u l z e W. Düngung und Erzeugungs-schlacht. *(Nawożenie i walka o produkcję).* Forschungsdienst 6 (1938) 409—414.

Jest to odczyt, wygłoszony na III niemieckim zjeździe chemiczno-rolniczym w Salzbrunn. Omawiane jest znaczenie nawożenia dla podniesienia plonów, stan dzisiejszy tej kwestii i zamierzenia na przyszłość. Z tego interesującego odczytu podajemy następujące fakty godne uwagi. W przeciągu trzech- czterech lat zestawi się zakończone kartowa-

nie gleb z punktu widzenia potrzeb wapnowania. Kilka instytutów zostało tak wyposażonych w odpowiednie urządzenia, że mogą wykonywać bardzo tanio laboratoryjne badania potrzeb nawozowych gleby. Doświadczenia polowe mają być przeprowadzone nie tylko według jednakowego planu, ale również mają być planowo rozrzucone. Zwrócono szczególną uwagę na przechowywanie obornika i udzielono subwencji na budowę gnojowni 90657 gospodarstwom w ciągu 1½ roku — stanowi to 4% wszystkich gospodarstw w Niemczech.

M. G.

† Mikułowski-Pomorski J. i Wojtysiakowa M. Wpływ dodatku soli sodowych, magnezowych i wapniowych na działanie nawozowe potasu. *(Influence de Na, Mg et Ca sur l'action fertilisante de la potasse).* Rocz. Nauk Rol. i Leś. 44, (1938), 87—110.

Na powyższy temat przeprowadzono doświadczenia wazonowe. Okazało się, że dodatek soli sodowych wpływał korzystnie zarówno na działanie siarczanu jak i chlorku potasu, natomiast dodatek soli magnezowych nie wpływał korzystnie. Jednoczesny dodatek soli sodowych i magnezowych działał mniej korzystnie niż dodatek tylko soli sodowych. Dodatek soli sodowych nie wyrównywał różnicy między działaniem soli surowych, a działaniem czystych soli potasu.

M. G.

Schropp W. i Arenz B. Gefässversuche über den Einfluss zusätzlicher und zeitlich gestaffelter Stickstoffzufuhr auf den Ertrag und die Eiweissbildung zweier Gerstensorten bei verschiedener Wasserversorgung. *(Wpływ dodatkowego nawożenia azotem stosowanego w różnych terminach, na rozwój i zawartość białka w 2 odmianach jęczmienia hodowanego w doświadczaniach nawozowych przy różnym nawodnieniu gleby).* Bodenk. u. Pflanzenern. 11, (1938), 317—343.

Doświadczenie miało za zadanie określić wpływ małych dawek azotu podawanych roślinom (obok pełnego nawożenia) w kilku różnych okresach wegetacyjnych w takiej wysokości, aby wszystkie rośliny otrzymały w sumie tę samą ilość azotu. Różne podlewanie gleby miało naśladować: 1) klimat suchy (40% pojemności wodnej gleby), 2) klimat wilgotny, potem suchy (75% pojemności wodnej aż do kiełkowania, potem 40% pojemności wodnej), 3) stale wilgotny klimat t. j. 75% pojemności wodnej gleby. Roślinami doświadczalnymi były 2 odmiany jęczmienia: bogaty i ubogi w związki białkowe. Doświadczenie wykazało, że przy „suszy" najwyższy plon daje pełne nawożenie; dodatkowe dawki azotu wpływają ujemnie na produkcję ziarna, zaś dodatnio na plon słomy obu odmian jęczmienia. Dodatkowe nawożenie azotem w warunkach częściowej wilgotności gleby oddziaływuje dodatnio tak na plon ziarna jak i słomy jęczmienia odmiany ubogiej w białko, natomiast w odmianie bogatej w białko dawki azotu odbiły się tylko na zwiększonym plonie słomy. W serii 3 (przy 75% pojemności wodnej przez cały okres wegetacyjny) dodatkowe nawożenie azotem miało wpływ dodatni na plon ziarna i słomy obu odmian jęczmienia. Nawożenie to miało dodatnie działanie na produkcję białka przez rośliny we wszystkich 3 seriach doświadczenia.

A. Mieczyńska.

Moldenhawer K. Przyczynek do badań potrzeb nawozowych papryki *Capsicum annuum L.* Wiad. Zielarskie 6, (1938), 351—353.

Autor przeprowadził świeżo polowe doświadczenia nawozowe z papryką *Capsicum annuum L.* na Sołaczu pod Poznaniem. Zastosowano pięć kombinacji nawozowych (PK, PN, KN, PKN, PKNCa). Uwidoczniło się silnie działanie azotu, dalej wapna i w nieco mniejszym stopniu fosforu, natomiast potas, — o ile można wnioskować z jednorocznego

doświadczenia, — zdaje się wpływać nawet obniżająco na plony. Przytaczając liczbowe dane (owoców w stanie świeżym i po wysuszeniu), autor zastrzega się, że uważa to doświadczenie za orientacyjne, gdyż jako jednoroczne, nie uprawnia go do wyciągania daleko idących wniosków.

Autoreferat

Uprawa roślin

H a f e k o s t G. Zeitstuffensaat und Tageslänge. *(Stopniowanie pory zasiewów i długość dnia).* Wiener Landw. Ztg. Nr 88 (1938), 19—30.

Autor podaje krytyczną ocenę doświadczeń ze stopniowaniem czasu zasiewów, przeprowadzonych w latach 1936 i 1937 przez H ö f i n g e r'a i S p i e g l e r'a z wyką jarą. Z doświadczeń tych bezsprzecznie wynika, że czynnik światła odgrywa tutaj decydującą rolę; okazuje się bowiem, że ze stopniowym zwiększeniem się długości dnia zmniejsza się w tym samym stosunku różnica między wschodami a czasem rozpoczęcia kwitnienia. Przy uwzględnieniu znowu z drugiej strony czynnika temperatury okazuje się, że ze zwiększającą się w miarę opóźnienia pory siewów temperaturą dnia następuje powiększenie okresu czasu między wschodami a rozpoczęciem kwitnienia, tak że tutaj działają dwa czynniki, jednak w kierunku przeciwnym.

K. Moldenhawer.

S c h l e i p H. Untersuchungen über Auswuchsfestigkeit bei Weizen. *(Badania nad odpornością pszenicy na porastanie).* Landw. Jahrb. 86, (1938), 795—820.

Łatwość porastania pszenicy w snopach związana jest z okresem spoczynku zarodka; ziarno odmian nie posiadających okresu spoczynku porasta szybko; im dłuższy jest okres spoczynku, tym dłużej ziarno może znajdować się w warunkach nawet optymalnych dla kiełkowania bez obawy porośnięcia. Pośród 600 odmian i rodów pszenicy zbadanych przez autora udało się znaleźć 9 takich, które w ciągu 12 dni po zbiorze, mimo że trzymano kłosy w warunkach najbardziej sprzyjających kiełkowaniu, dały nie więcej jak 2% ziarn skiełkowanych. Do grupy tej należą wyłącznie pszenice jare, i to przeważnie mało rozpowszechnione w środkowej i północnej Europie. Wśród pszenic ozimych znaleziono 3 odmiany z wyraźnym, choć krótkim okresem spoczynku zarodka, a więc mniej skłonne do porastania, które mogą odegrać rolę w hodowli odmian nieporastających.

Wbrew dotychczasowemu mniemaniu odporność na porastanie nie jest związana z małą siłą diastatyczną, owszem najbardziej pod tym względem odporna pszenica Lin Calel posiada zarazem wysoką siłę diastatyczną. Nie sprawdza się również mniemanie, że kiełkowanie powodowane jest nagromadzeniem cukru w ziarnie pod wpływem działania fermentów; przeciwnie, rozwijający się zarodek uaktywnia fermenty stosownie do potrzeb swego rozwoju.

Warunki meteorologiczne, w jakich ziarno dojrzewa, wywierają pewien wpływ na długość okresu spoczynku zarodka. Niska temperatura oraz obfite opady w czasie wykształcania i dojrzewania ziarna opóźniają porastanie; różnice te dochodziły w doświadczeniach autora do 4 dni.

Przyczyny, powodujące spoczynek zarodka, nie zostały wyjaśnione. przypuszczać jednak można, że odgrywa tu rolę łuska nasienia i zawartość cukru w zarodku.

Na podstawie swych badań autor dochodzi do przekonania, że możliwe jest wyhodowanie odmian pszenicy odpornych na porastanie, u których okres spoczynku zarodka wynosiłby 14 dni, a które w 6 tygodni po zbiorze uzyskiwałby pełną siłę kiełkowania.

K. Saloni.

S t a n k o w N. Z. Struktura urożaja złakow kak mietod izuczienija ich w polewom i wiegietacjonnom opytach. *(Struktura plonu zbóż jako metodu badania ich w doświadczeniu polowym i wazonowym).* Sel. i Siemienowod. 8, (1938), nr 11, 33—37.

Przyjmowanie wyłącznie plonu ziarna jako kryterium w doświadczeniach polowych i wazonowych prowadzi często do mylnych wniosków. Plon ziarna jest wartością złożoną, na którą składają się: ilość roślin na jednostce powierzchni, ilość kłosów w roślinie, ilość kłosków w kłosie i ziarn w kłosku, oraz waga jednego ziarna. Każdy z tych elementów reaguje odmiennie i niezależnie na zewnętrzne warunki rozwoju. Hodowca powinien dążyć do podniesienia plonu przez podwyższenie wartości tych elementów, które podlegają najmniejszym wahaniom pod wpływem warunków zewnętrznych. Wyhodowane w ten sposób odmiany będą się odznaczały dużą równomiernością plonowania, nie będą zawodziły w mniej korzystnych warunkach.

Autor badał, tak w doświadczeniach polowych, jak i wazonowych, wpływ niektórych czynników na poszczególne elementy plonu ziarna, w szczególności wpływ składników pokarmowych. Na zwiększenie ilości pędów płodnych wpływał głównie azot, fosfor zaś jedynie przy współdziałaniu z azotem, natomiast potas niwelował dodatnie działanie azotu. Ciekawe wyniki otrzymano odnośnie do ilości kłosków w kłosie, na którą duży wpływ wywierało nawożenie azotowe, jednak tylko w ciągu pierwszych 6—7 dni rozwoju. Dawki nawozów azotowych, stosowane później, nie wywierały wpływu. Autor wnosi stąd, że sprawa ilości kłosków w kłosie jest zdecydowana już w tak wczesnym stadium rozwoju rośliny. Ilość rozwiniętych kwiatków w kłosie podnosiło przede wszystkim nawożenie azotowe, na wagę 1000 ziarn wreszcie dodatnio wpływało nawożenie potasowe, ujemnie zaś azotowe.

K. Saloni.

F r a n c o i s L. Dissemination des plantes adventives. *(Rozsiewanie się roślin nie posianych).* Annal. Agronom. 8, (1938), 699—706.

W pracy swej autor próbuje rozstrzygnąć zagadnienie istnienia roślin towarzyszących kulturom uprawnym, ich pochodzenia, wieloletniości, pozornej i istotnej, współżycia upartego mimo tępienia przez kulturę i właśnie istnienia ich w związku z kulturą t. j. uprawą, nawożeniem, ochroną roślin wysiewanych i t. p. Nie spotykane wcale lub bardzo rzadko w stanie dzikim, pewnym kulturom towarzyszą zawsze. Wylicza rodzaje nasion tych chwastów znajdujących się w pośladach. Ostrzega przed spasaniem, gdyż wiele z nich bez uszkodzenia przechodzi przez przewód pokarmowy, tak ssaków jak i ptaków. Rozważania swe kończy zdaniem, iż człowiek jest bezpośrednim i pośrednim siewcą tego niepożądanego współtowarzystwa swoich kultur.

J. Czarnocka.

P a z l e r J. u. R u s i č k a A. Die Zusammensetzung der Schossrüben und Kappenversuche mit denselben im Jahre 1936. *(Skład buraków pośpiechów i doświadczenia z przycinaniem tychże w r. 1936).* Ztschr. f. d. Zuckerind. d. Čechosl. Rep. 62 (1937) 129—132.

Autorzy badali wielkość i skład buraków cukrowych, przechodzących już w pierwszym roku w stadium rozwoju generatywnego, oraz wpływ, jaki wywiera wycinanie pędów nasiennych. Dochodzą oni do przekonania, że zabieg ten wywołuje w korzeniu buraka zmiany wysoce niekorzystne dla przemysłu cukrowniczego, gdyż zmniejsza wprawdzie straty na wadze, ale zarazem obniża wybitnie cukrowość, obniża czystość soku dygestyjnego, zwiększa zawartość białka ogólnego i szkodliwego oraz celulozy. Na podstawie badania składu chemicznego pośpiechów autorzy dochodzą do wniosku, że o ile wczesne pospiechy pojawiają się wskntek niekorzystnych warunków w pierwszych stadiach rozwoju, późno pojawiające się wywoływane są nienormalnym składem pokarmów mineralnych.

K. Saloni

W i e n d r y c h J. W. Priczyny obrazowanija cwietuchy i niewyrowniennosti korniej w urożaje sacharnoj swiekły. *(Przyczyny wytwarzania pośpiechów i niewyrównania korzeni w plonie buraków cukrowych).* Sel. i Siemienowod. 8 (1938) nr 9, 29—33.

Doświadczenia, przprowadzone przez autora w okolicy Moskwy, wykazały, że w miarę polepszenia warunków rozwoju buraków wzrasta ilość pośpiechów, a zarazem i współczynnik zmienności wagi jednego buraka. Do czynników oddziałujących w tym kierunku należy nawożenie organiczne i mineralne, nawadnianie, dokarmianie, oraz zwiększanie rozstawy roślin. W warunkach wysokiej kultury rolnej, przy wczesnym siewie i 10-dniowej jarowizacji nasion, poszczególne odmiany czy marki przedstawiały nieprzerwany łańcuch form o różnej długości okresu rozwoju, od najwcześniejszych, kończących pełny cykl rozwojowy i wydających dojrzałe nasiona w jednym roku, po przez późne jednoletnie, wydające w pierwszym roku pędy nasienne, lecz nie dochodzące do kwitnienia, do form typowo dwuletnich i wreszcie wieloletnich. Wzrost zmienności wagi korzenia łączy autor z długością okresu wegetacji. Im wcześniejszy jest dany biotyp, tym wcześniej zaczyna się zmniejszać przyrost korzenia. Wśród form typowo dwuletnich wyróżnić można pod tym względem dwa zasadnicze typy: 1) wcześnie dojrzewające, które kończą fazę rozwoju wegetatywnego w chwili zbioru i 2) późne, których rozwój wegetatywny zostaje przerwany przez zbiór. Prowadzenie selekcji w warunkach wysokiej kultury rolnej, łącznie z jarowizacją, umożliwia wyodrębnienie buraków pierwszego typu, łączących w sobie wysoką plenność i cukrowość.

K. Saloni.

Genetyka i hodowla roślin

H a m a n n H. Stand und Entwicklung der Süsslupinen-Hochzucht-Saatguterzeugung. *(Stan i rozwój hodowli rodowodowej łubinów słodkich).* Pflanzenbau 15, (1938), 195—206.

W ostatnich latach obserwuje się w Niemczech poważny wzrost produkcji nasion łubinów słodkich, dowodem czego są poniższe cyfry z r. 1937:

Obszar pod uprawą łubinów gorzkich na ziarno . . . . . 50919 ha
Obszar pod uprawą łubinów gorzkich na zielony nawóz . . 45767 ha
Obszar pod uprawą łubinów słodkich na ziarno i na paszę . 47664 ha

Jest to powierzchnia bardzo duża, jeżeli uwzględni się, że produkcja łubinu słodkiego została zapoczątkowana przez E r w i n a B a u r a i jego współpracownika v. S e n g b u s c h'a dopiero w 1927 r., tak że w 1931 r. rozporządzano tylko 50 kg nasion elitowych, a powierzchnia zasiewu elitą wynosiła wówczas zaledwie 2 ha. W 1937 r. powierzchnia obsiewów materiałem elitowym wzrosła do 8798 ha. Obecnie hodowle łubinu słodkiego wraz z rozmnażalniami gromadzą się przeważnie w Prusach Wschodnich, na Pomorzu niem., w Brandenburgii, Meklenburgii, oraz na Dolnym Śląsku. W pozostałych prowincjach powierzchnia upraw łubinem słodkim na nasienie sel. waha się od 1/4 ha do stu kilkudziesięciu ha. Autor jednocześnie przytacza mapkę z wykresami produkcji uszlachetnionego materiału nasiennego łubinu słodkiego żółtego i niebieskiego w latach 1933—1937, oraz kolumny liczb, odnoszących się do rodzajów upraw łubinów słodkich w poszczególnych prowincjach niemieckich.

K. Moldenhawer.

M a y r E. Methoden zur Sortenunterscheidung bei Getreide. *(Metody do rozróżnienia odmian u zbóż).* Wiener Landw. Ztg. Nr 88 (1938), 67—69.

Autor podaje krótki przegląd cech morfo- i fizjologicznych u pszenic, żyta, jęczmion i owsów, na podstawie których można w sposób szybki i pewny rozróżnić pomiędzy sobą poszczególne odmiany w obrębie tych 4-ch gatunków zbóż. Oczywiście w pierwszym rzędzie zostały przez autora uwzględnione odmiany niemieckie i austriackie, oraz pewna nieznaczna ilość zagranicznych.

K. Moldenhawer.

B u r b a n k L. Priwiwka tomata i kartofiela. *(Szczepienie pomidora i ziemniaka).* Jarowizacja. 3, 18, (1938) 30—34.

O ile krzyżowanie ziemniaka z pomidorem nie udaje się, o tyle szczepienie jednej rośliny na drugiej jest zupełnie możliwe. Przy zaszczepieniu pomidora na łodygach ziemniaka otrzymano roślinę równie silną jak i normalne, jednak wyglądem swoim zewnętrznym przypominającą nieco roślinę ziemniaka. Owoce pomidorów były normalne, tylko trochę mniejsze. Bulwy zaś były zupełnie zniekształcone o smaku gorzkawym i pomarszczonej powierzchni. Zjawisko to autor tłumaczy w nast. sposób: Roślina pomidora pobierała korzeniami ziemniaka jedynie roztwory soli mineralnych, które przerabiała sama i zużywała na tworzenie owocu. Owoc ten więc zasadniczo nie mógł różnić się od owocu normalnego bo wytworzony był z substancji o takim samym składzie. Inaczej rzecz się przedstawia, jeśli chodzi o bulwy ziemniaka. Tutaj na ich tworzenie się składa się materiał przerobiony przez roślinę pomidora, a więc zupełnie obcy, dlatego też i bulwy otrzymuje się zmienione.

Robił też autor i odwrotne doświadczenie, t. zn. roślinę ziemniaka szczepił na roślinie pomidora. W tym wypadku roślina nie mogła wytwarzać owoców gdyż częścią nadziemną był ziemniak, ani też tworzyć bulw, korzenie bowiem pomidora nie są do tego przystosowane. Ponieważ jednak roślina ziemniaka musiała zużyć materiały przeznaczone na budowę bulw, więc tworzyła w kątach liści małe bulwki nadziemne. Bulwki te były barwy zielonej z powodu oświetlenia słonecznego, a poza tym w zupełności przypominały normalną bulwę ziemniaka. Jest to jeszcze jedno doświadczenie wskazujące wyraźnie na modyfikujący wpływ soków jednej rośliny na drugą.

Jako analogiczne zjawisko przytacza autor szczepienie dwóch odmian jakiegokolwiek drzewa owocowego na jednej podkładce. Wówczas przy owocowaniu widać wyraźny wpływ soków jednej odmiany na drugą. Jest to bardzo ważna kwestia i sadownicy powinni zwrócić na to uwagę.

W. Pfeiffer.

H o w a r d H. W. The chromosome number of the swede, Brassica napus L. *(Ilość chromozomów u rzepaku — Brassica napus L.).* Journ. of. Genetics, 35, (1938), 383—389.

Autor podaje wyniki badań cytologicznych, przeprowadzonych na trzech liniach rzepaku, z których bezsprzecznie wynika, że ilość chromozomów u tych roślin wynosi n = 19. Tym sposobem została ostatecznie wyjaśniona sprawa ilości chromozomów u rzepaków, dotychczas bowiem panowała pod tym względem pewna rozbieżność pomiędzy badaczami, z których część podawała liczbę chromozomów n = 18, inni zaś (japończycy) n = 19.

K. Moldenhawer.

T a v č a r A. Schlechter Kornansatz am oberen Kolbenteil bei Mais und seine Einschränkung durch Züchtung und künstliche Bestäubung. *(Złe osadzenie ziarna w górnej części kaczanu u kukurydzy i jego zmniejszenie na drodze hodowli i przez sztuczne zapylenie).* Züchter 10, (1938), 325—331.

Od kilku lat autor zauważył, że zarówno u odmian krajowych, jak rodów hodowlanych kukurydzy, pomimo zupełnie normalnie wykształconych kwiatostanów, następuje złe zawiązywanie nasion. Szczególnie zjawisko to ma miejsce w latach, w których podczas kwitnienia panowała pogoda sucha i gorąca. Autor stwierdził wówczas dosyć znaczną ilość ziarnek pyłku niezdolnych do kiełkowania. Bliższe obserwacje, dokonane w czasie kwitnienia kukurydzy, doprowadziły autora do wniosku, że niepożądane te objawy można w dużym stopniu zmniejszyć przez wyselekcjonowanie roślin z normalnie rozwiniętymi

pylnikami, następnie z dużą ilością płodnego pyłku i t. d. Następnie autor omawia na podstawie własnych 3-ch letnich badań dwie metody zapylenia, za pomocą których uzyskał u różnych odmian kukurydz podwyższenie plonów od 7% do 12%.

K. Moldenhawer.

Schaper P. Das Verhalten der wichtigsten Kultursorten gegen den Kartoffelkäfer im freien Befall. *(Zachowanie się najważniejszych odmian uprawnych ziemniaków wobec stonki ziemniaczanej w naturalnych warunkach).* Mitt. a. d. Biol. Reichsanst. f. Land-und Forstw. 58, (1938), 61—67.

Praca niniejsza miała na celu zbadanie zachowania się szeregu odmian ziemniaków, celem wynalezienia odmian najsłabiej podlegających uszkodzeniom, względnie najsłabiej na nie reagujących. Odmiany takie stanowiłyby materiał wyjściowy dla krzyżówek. Badania przeprowadził autor we Francji, w Ahun, na 4 polach doświadczalnych, będących do dyspozycji badaczy niemieckich. Zwrócona była przede wszystkim uwaga na cechy morfologiczne i na zdolności regeneracyjne. Przy ocenie zachowania się poszczególnych odmian uwzględniane były ponadto w trzech terminach sadzenia: ogólna ilość chrząszczy i larw na poletku, stopień uszkodzenia roślin w różnych okresach oraz ilość opanowanych roślin. Autor zastrzega się, że otrzymane wyniki wymagają jeszcze potwierdzenia w innych warunkach. Niemniej stwierdzono bardzo wyraźne różnice, tak że odmiany Aal, Weltwunder, Condor, Dürkheima Nr 152/29, Fram i Wohltmann można uważać jako względnie wytrzymałe polowo. Pośrednie stanowisko co do swej wartości zajmują Sieglinde, Regina, Pepo i Schlesien.

B. Dzikowski.

Haupt W. Bericht über die Ergebnisse der im Jahre 1937 durchgeführten Versuche zur Ermittlung des Regenerationsvermögens an Kartoffelsorten. *(Sprawozdanie z wyników doświadczenia przeprowadzonego w r. 1937 dla zbadania możliwości regeneracyjnych u ziemniaków).* Mitt. a. d. Biol. Reichsanst. f. Land-und Forstw. 58, (1938).

Pobudkę do przeprowadzenia referowanego doświadczenia stanowiła obserwacja, że niejednokrotnie odmiany ziemniaków o słabym ulistnieniu dają większe plony kłębów i skrobii niż odmiany obficie ulistnione. Zjawisko to nasunęło myśl, że poszczególne odmiany mogą w różny sposób reagować na uszkodzenia powodowane przez stonkę ziemniaczaną. Ażeby wyeliminować wpływ wszelkich innych czynników oprócz właściwości regeneracyjnych, postanowił autor zastąpić działalność chrząszcza w naturze ręką ludzką. Referowane doświadczenie było przeprowadzone w r. 1937 przez Państw. Związek Niemieckich Hodowców w trzech punktach Niemiec (Nordost, Rastatt i Wulkow). Ze wszystkich odmian listy państwowej wysadzono po 250 krzaków. W czasie wegetacji robione były obserwacje cech morfologicznych oraz charakteru wzrostu przez wykopywanie i ważenie po 10 krzaków co 2 tygodnie. Uszkodzenia sztuczne wykonywano przy pomocy zwykłych nożyczek, starając się pozostawiać nerwy listków, celem upodobnienia zabiegów do naturalnej działalności chrząszcza Colorado. Ze względu na ogrom pracy musiano się ograniczyć do 18 odmian. Z każdej odmiany brano każdorazowo po 10 krzaków wg. następującego planu:

1. Kontrola.
2. Począwszy od dwudziestego dnia od wzejścia usuwano co drugi dzień po 10% liści. W ten sposób na 40-ty dzień krzaki tej kombinacji były zupełnie pozbawione liści.
3. Trzydziestego i czterdziestego dnia usuwano po 50% liści.
4. Czterdziestego dnia usuwano wszystkie liście.
5. Od pięćdziesiątego dnia usuwano po 10% liści jak w p. 2.
6. Na 60 i 70-ty dzień usunięto po 50% liści.
7. W 70-tym dniu usunięto wszystkie liście.

Kombinacje 2—4 naśladowały wczesne opanowanie ziemniaków przez chrząszcza, 5—7 — późne. Wyniki doświadczenia przedstawił autor dla 5-ciu wybranych losowo odmian w postaci fotomontaży przedstawiających fotografię krzaków w różnych stadiach rozwoju i w różnych kombinacjach oraz szczegółowe dane liczbowe (plony kłębów dużych i małych, ogólny oraz plony względne w %% kontroli). Otrzymane wyniki pokrywały się ściśle z obserwacjami francuskimi w naturze. Okazało się, że pomiędzy poszczególnymi odmianami zachodzą pewne różnice w zdolnościach regeneracyjnych, czego miernikiem były otrzymywane plony przy różnych kombinacjach uszkodzeń. Naogół biorąc uszkodzenia we wcześniejszych stadiach rozwoju ziemniaków spowodowały silniejszy spadek plonów, a w stadiach późniejszych znacznie słabszy. W obrębie rodzajów uszkodzeń najsilniej ucierpiały ziemniaki przy usuwaniu liści stopniowo co drugi dzień, najsłabiej przy późniejszym usunięciu jednorazowym. W kombinacji VII plony kłębów różniły się nieznacznie w porównaniu z kombinacją kontrolną, albo też przewyższały ją (Frühmölle o 14%). W zakończeniu podkreśla autor znaczenie opisanego doświadczenia, pozwalającego dokonać wyboru odmian dla okręgów opanowanych przez chrząszcza Colorado.

B. Dzikowski.

M u n e r a t i O. Possibilité de forcer les betteraves mères à émettre des tiges en dehors du temps normal. *(Możliwość zmuszenia buraków matecznych do wytworzenia pędów poza normalną porą).* Compt. rend. hebd. d. Séan. de L'Acad. d. Sc. 206, (1933), 1756—1758.

Autor celowo wykonał doświadczenia z przechowaniem kilkuset korzeni buraków, przeznaczonych na wysadki w chłodni o temp. 1° do 2°C, z zamiarem wysadzenia ich następnie w różnych porach od wiosny aż do jesieni. Chodziło między innymi autorowi o przestudiowanie na tej drodze, jakie mogą zajść zmiany po przechowaniu korzeni w czasie, gdy normalnie idą one w łodygę. Przechowywane korzenie buraków były pokryte cienką warstwą parafiny i umieszczone w skrzyniach z przegrodami, aby się nie dotykały.

Z doświadczeń tych okazało się, że buraki wyjęte z chłodni w lipcu i sierpniu i natychmiast wysadzone w pole, bardzo szybko potem zgniły, gdy natomiast egzemplarze wyjęte z chłodni w pierwszych dniach września i posadzone do małych skrzynek z ziemią wydały w stosunkowo krótkim czasie mocne i zdrowe pędy. Wstawione następnie z nastaniem pierwszych przymrozków do cieplarni — zakwitły i wydały normalne nasiona. Takie same zachowanie korzeni autor stwierdził na osobnikach, sprowadzonych w liczbie kilkuset z Francji i Holandii, a które autor otrzymał dopiero około 20 maja. Z tej ilości około połowa została natychmiast wysadzona do gruntu, a mniej więcej druga połowa wstawiona do chłodni dla późniejszego wysadzenia. Okazało się przy tym, że egzemplarze wysadzone natychmiast w maju, nie wydały łodyg normalnych, względnie łodygi ich były wątłe. Druga zaś partia buraków, wysadzona 10 września, wytworzyła mocne i zdrowe łodygi. Fakty te, zdaniem autora, mogą być z pożytkiem wykorzystane przez hodowców-genetyków w wypadkach, gdy chodzi o celowe przechowanie buraków do późnej jesieni, aby zabezpieczyć się od możliwości zapylenia wysadków obcymi pyłkami.

K. Moldenhawer.

K l i n k o w s k i M.: Pflanzenzüchterische Fragen auf dem IV. Internationalen Grünlandkongress. *(Zagadnienia z hodowli roślin na IV-ym międzynarodowym kongresie użytków zielonych).* Pflanzenbau, 15, (1938), 223—233.

Autor referuje ważniejsze odczyty, wygłoszone na IV-ym międzynarodowym kongresie użytków zielonych, który odbył się w Anglii w lipcu 1937 r. Były na nim poruszane następujące zagadnienia hodowlane: 1) Hodowla roślin a ulepszenie użytków zielonych (przedstawił P. V. C a r d o n ze St. Zj. Am. Półn.); 2) Poglądy na hodowlę

i rozmnożenie traw (T. J. Jenkin); 3) Hodowla użytków zielonych (O. Valle); 4) Znaczenie powstawania ekotypów w hodowli roślin łąkowych i pastwiskowych (N. Sylven); 5) O zasadach kośności i zdolności pastwiskowych naszych roślin pastewnych (E. Klapp); 6) Genetyka koniczyny czerwonej i jej znaczenie dla praktycznego hodowcy roślin (R. D. Wiliams).

K. Moldenhawer.

Blaringhem L. et Kuo Chun Chin. Nouveaux cas de Xénie chez des Hybrides de Blé. *(Nowe fakty ksenii u mieszańców zbóż).* Compt. rend. hebd. de l'Acad. d. Sc. Paris. T. 207, Nr 24 (1938), 1141—1144.

Na wstępie tej pracy autorowie przytaczają szereg faktów występowania ksenii u zbóż w porządku chronologicznym. Z kolei cytują ciekawy szczegół pojawienia się ksenii w 1936 r. wśród licznych krzyżówek, wykonanych przez nich między *Tr. monococcum* a *Tr. vulgare*. Roślina ojcowska *(Tr. vulgare)* należała do odmiany „Hybride de la Paix", znanej ogólnie we Francji i nadzwyczaj plennej o bardzo dużym, bogatym w skrobię ziarnie. Pierwsze pokolenie (F_1) było płodne. Jedno z ziarn, najbardziej chude, posiadało wyraźny typ *Tr. monococcum*, drugie zaś znacznie pełniejsze wykazywało wyraźne cechy ksenii, zbliżając się do ziarna formy ojcowskiej. Ziarna te,, wysiane w marcu 1937 r. na stacji doświadczalnej w Berthelot, wydały rośliny co do typu zupełnie jednolite. Autorzy uważają je za prototypy nowego gatunku pszenicy „*Monococcum—vulgare*". W dalszym pokoleniu otrzymane z nich rośliny zachowały w stanie niezmiennym wszystkie te cechy, które wystąpiły w F_1. Również co do cech wegetatywnych nie zdradzały one niczym swego podwójnego pochodzenia. Zdaniem autorów wyprodukowane mieszańce zachowują się ściśle tak, jak słynne mieszańce bez zapłodnienia (Parthénogenèse mâle), otrzymane przez Millardet'a w oddalonych krzyżówkach gatunkowych poziomek. Nowym faktem o dużym znaczeniu jest uzyskanie pszenicy o składzie chemicznym, dziedziczącym zarówno po jednym rodzicu *Tr. vulgare*, jak i po drugim t. j. *Tr. monococcum*.

K. Moldenhawer.

Kostoff D. Polyploid plants produced by colchicine and acenaphthene. *(Rośliny poliploidalne, otrzymane przez traktowanie kolchicyną i acenafteiną).* Curr. Sci. Nr 7, (1938), 108—110.

Autor opisuje po krótce formy poliploidalne, otrzymane wśród różnych odmian tytoniów, floksów i sałat *(Lactuca sativa)* na drodze traktowania ich kolchicyną w odpowiedniej koncentracji, względnie parami acenafteiny [$C_{10}H_6(CH_2)_2$]. Formy poliploidalne mają naogół dłuższy okres wegetacyjny oraz posiadają przeważnie liście grubsze, większe o ciemno-zielonym kolorze i większe nasiona i kwiaty. Również komórki somatyczne ich są większe. Mogą one mieć praktyczne znaczenie w ogrodnictwie.

K. Moldenhawer.

Gavaudan P., Gavaudan N., et Durand J. Sur l'induction de la polyploidie dans les cellules somatiques de quelques Graminées par action des vapeurs d'acénaphténé. *(O spowodowaniu poliploidalności w komórkach somatycznych u kilku roślin trawiastych przez działanie parami acenafteiny).* Comp. rend. d. l'Acad. d. Sc. Paris T. 207 Nr 23, (1938), 1124—1126.

Autor poddawał działaniu pary acenafteiny kiełkujące ziarna *Tr. vulgare* i *Hordeum distichum erectum*. Zauważył przy tym, że przy wyższej temperaturze (20^0—30^0) objawy poliploidalności przebiegają szybciej, gdyż po 30 do 40 minutach mógł już stwierdzić efekt. Natomiast przy zwykłej temperaturze laboratorium zjawiska te występowały zwykle u *Hordeum distichum erectum* dopiero po upływie 48 godzin. Autor stwierdził w komórkach korzeni od 4n do 8n chromozomów, co odpowiada ($2n = 14$)

liczbom od 28 do 56 chromozomów. Według autora nie potrzeba dla tego celu posługiwać się dużymi ilościami acenafteiny, już bowiem nieznaczne jej ilości wywołują wyraźne perturbacje w przebiegu kariokinezy. Jeżeli jednak acenafteiny użyje się zbyt mało, wówczas kariokineza przebiega normalnie, co wskazuje na brak działania tego środka, bądź też dają się stwierdzić przejścia od normalnej mitozy do mitozy zablokowanej. Wszystkie te procesy charakteryzują się przez podział komórek bez żadnego ładu oraz przez nieregularny wygląd jąder komórkowych i wogóle całego aparatu jądrowego. W ogólnym swym działaniu, zdaniem autora, efekt akcji pary acenafteiny na tkanki somatyczne roślin trawiastych jest taki sam, jak kolchicyny, będącej dzisiaj obiektem badań genetyków, z tą tylko różnicą, że w niektórych przypadkach korzyści z niej w wywoływaniu poliploidalności mogą być większe od kolchicyny.

K. Moldenhawer.

S i m o n e t M. Sur l'hérédité des mutations tetraploides de Petunia, obtenues après application de colchicine. *(O dziedziczeniu mutacji tetraploidalnych u Petunii, otrzymanych przez zastosowanie kolchicyny).* Comp. rend. d. l'Acad. d. Sc. Paris T. 207, z. 23, (1938), 1126—1128.

Autor posługiwał się u petunii zwykłą metodą zastosowania kolchicyny celem wywołania zjawiska poliploidalności. Stwierdził on przy tym w komórkach tych roślin bardzo nierówny rozdział chromozomów (np. 14 + 14, 15 + 13, 14 + 13 + 1, 16 + 12). Takie nieregularności prowadzą do powstawania tetrad o 4—7 komórkach i pyłków częściowo płodnych. Autor uważa metodę stosowania kolchicyny za tak prostą, że może być z pożytkiem stosowana przy hodowli roślin i zwierząt w celu otrzymania pożądanych mutacji.

K. Moldenhawer.

K o s t o f f D. Transgressive segregation in structural hybrids. *(Transgresywne rozszczepienie u mieszańców złożonych).* Curr. Sc. Nr 7, (1938), 60—62.

Autor opisuje pod względem genetycznym i cytologicznym krzyżówkę jednej formy, zbliżonej do typu *turgidum* i powstałej ze skrzyżowania *Triticum vulgare* × *(Tr. turgidum × Tr. dicoccum)* z drugą przypominającą *persicum* otrzymaną ze skrzyżowania *(Tr. vulgare × Tr. monococcum) × Tr. persicum.* Została w drugim pokoleniu stwierdzona bardzo wyraźna transgresja w odniesieniu do kilku cech. Jednocześnie autor wyjaśnia szereg zjawisk rozszczepienia na podstawie badań cytologicznych.

K. Moldenhawer.

D w o r a k K. Gedanken zur Züchtung des Winterweizens im mittleren Donaubecken. *(Uwagi do hodowli pszenicy ozimej w dolinie środkowego Dunaju).* Pflanzenbau 15, (1938), 234—239.

Autor dzieli się swymi spostrzeżeniami, poczynionymi na terenie Węgier, mogącymi jednak mieć pewne znaczenie i dla naszych warunków. Hodowlane odmiany pszenicy ozimej podzielić się dadzą na trzy zasadnicze typy: intensywny, odznaczający się grubą słomą, dużym kłosem o możliwie największej ilości kłosków i ziarn w kłosku, przy czym krzewienie stawiane jest raczej na dalszym planie, ekstensywny, bardziej odporny na choroby, o cienkiej ale elastycznej słomie, kłosie raczej drobnym, kłoskach przeważnie dwuziarnowych, dający w polu dużą zwartość, i wreszcie typ pośredni między opisanymi. Odmiany ekstensywne odznaczają się bardziej jednostajnym plonowaniem, a doświadczenia wykazują, że nawet w lepszych stanowiskach mogą z powodzeniem konkurować z intensywnymi. Te ostatnie posiadają niewątpliwą wyższość w warunkach zbliżonych do optymalnych, ustępują jednak odmianom ekstensywnym, jeżeli choć jeden z czynników rozwoju kształtuje się niekorzystnie (np. późny siew, mimo wysokiej kultury rolnej i pomyślnych naogół warunków atmosferycznych). Większe gospodarstwa rolne muszą

więc dysponować odmianami obu typów, dla drobnych zaś gospodarstw, gdzie kultura rolna jest niska, odmiany intensywne wogóle się nie nadają. Tym tłumaczyć należy zjawisko, iż mimo znacznych postępów hodowli właśnie w kierunku produkcji odmian intensywnych, przeciętna wydajność z ha nie zwiększa się. Względy powyższe przemawiają zdaniem autora za tym, by hodowcy poświęcili swą uwagę raczej odmianom o typie ekstensywnym i pośrednim.

K. Saloni.

S u l m a T. Problem ras geograficznych w świecie roślin na tle nowych badań cytologicznych. Kosmos, T. 63, B, Z. 3. (1938), 228—320.

Autor tej ciekawej rozprawy o powstawaniu ras geograficznych w świecie roślin zebrał i umiejętnie zestawił materiał badawczy uczonych całego nieomal świata, z wyszczególnieniem piśmiennictwa z dziedziny cytologii i nauk pokrewnych. Tematem tej pracy jest zagadnienie poliploidalności ras, mogące przyczynić się do wyjaśnienia w jaki sposób powstają ekologiczne przystosowania różnych ras geograficznych danego gatunku. Autor posługując się własnymi wiadomościami i dorobkiem innych zaznajamia czytelnika i wprowadza go umiejętnie w wyniki dotychczasowych badań mogące dać w przyszłości wyjaśnienie zjawiska rozmaitego rozsiedlenia i zasięgu ras gatunków roślinnych.

Wykazane są różnice ekologiczne między pewnymi formami poliploidalnymi pewnych gatunków a ich diploidami, większa wytrzymałość poliploidów na mróz, suszę i gorąco, szybsze i lepsze ich przystosowanie do terenów solniskowych. wapiennych i innych, zmiana z roślin zasadniczo jednoletnich w trwałe. Ze wzrostem poliploidalności, rośliny stają się wegetatywnie silniejsze, niektóre zatracają płciowy sposób rozmnażania się i wytwarzają żyworodne bulwki w kwiatostanach i t. d. Dotychczasowe badania stwierdzają wzmożoną żywotność ras poliploidalnych, co im pozwala rość w warunkach, w których diploidy rosną z trudem albo nie rosną wcale.

Według autora, w poliploidalności można się dopatrywać siły wspomagającej niektóre gatunki w rozprzestrzenianiu się i w zajmowaniu swym zasięgiem dużych obszarów, dzięki różnicowaniu swych populacji na rasy chromozomowe czyli poliploidalne.

J. Czarnocka.

E l l i s o n W. The occurence of quadrivalents in certain diploid and tetraploid Avena hybrids. *(Przypadek wystąpienia tetrawalentnych chromozomów u niektórych diploidalnych i tetraploidalnych mieszańców Avena).* Journ. of Genetics, 36, (1938), 515—522.

Autor opisał pod względem cytologicznym mieszańce następujących krzyżówek: Cc 1795 (niezaklasyfikowany owies diploidalny)×*A. Wiestii* (n=7), *A. barbata* (n=14)× ×*A. Abyssinica* (n=14), Cc 1795×*A. brevis* (n=7), *A. brevis*×*A. strigosa*, oraz wyjaśnił związane z nimi zagadnienia chromozomów.

K. Moldenhawer.

P h i l p J. Aberrant leaf width in polyploid oats. *(Zmienność szerokości liści u owsów poliploidalnych).* Journ. of Genetics 36, (1938), 405—29.

Po skrzyżowaniu dwóch gatunków owsów a mianowicie *Avena sativa gigantica* z *Avena fatua* autor stwierdził w dalszym pokoleniu tej krzyżówki rozszczepienie w stosunku 1 osobnika o szerokich liściach do 2-ch osobników o wąskich liściach. Autor przypisuje to zjawisko ulokowaniu genu, wywołującego szerokość liścia w jednym z pary chromozomów. Przy podziale mitotycznym komórek mogła zajść strata tego uniwalentnego chromozomu na skutek opóźnienia jego podczas rozchodzenia się chromozomów, co w rezultacie wytworzyło kategorię roślin o wąskich liściach. Również autor stwierdził u jed-

nej rośliny normalny chromozom V oraz ułamek drugiego. Ułamek ten nie posiadał genu, powodującego normalną wytwórczość chlorofilu, skutkiem czego potomstwo tej rośliny rozszczepiało się, dając przewidywaną ilość „albinosów".

K. Moldenhawer.

Hoffmann W. Das Geschlechtsproblem des Hanfes in der Züchtung. *(Zagadnienie płci w hodowli konopi).* Ztschr. f. Pflanzenzüchtung, 22. (1938) 453—468.

Dwudomowość konopi i duże różnice zachodzące w okresie dojrzewania osobników męskich i żeńskich (męskie dojrzewają 30—40 dni wcześniej) stanowią ogromną trudność na drodze postępu i rozwoju tej tak użytecznej rośliny włóknistej. Autor omawiając całość zagadnienia, skierowuje uwagę hodowców na trzy drogi na których należy szukać rozwiązania, albo chociaż złagodzenia braków dzisiejszych kultur. 1) Zmiana stosunków liczbowych na korzyść osobników żeńskich. 2) Wynalezienie osobników żeńskich o skróconym, a męskich o wydłużonym okresie wegetacyjnym, żeby możliwie wyrównać czas dojrzewania. 3) Wyhodowanie i ustalenie, pożądanego pod względem budowy typu rośliny jednodomowej a rozdzielnopłciowej. Praca ciekawa, choć jeszcze bez prawdziwie pozytywnych wyników we wskazanych kierunkach. Piśmiennictwo przytoczone obfite.

J. Czarnocka.

Nebel B. R. and Ruttle M. L. The cytological and genetical significance of Colchicine. *(Znaczenie cytologiczne i genetyczne kolchicyny).* Journ. of Heredity 29, (1938), 3—9.

W powyższej pracy autorzy niejako uzupełniają wywody genetyczne Blakeslee'go co do znaczenia kolchicyny w wywoływaniu pewnych zmian dziedzicznych w organizmach żyjących. Specyficzne działanie kolchicyny w czasie podziału komórek u roślin i zwierząt polega w głównej mierze na zahamowaniu przebiegu oddzielania się i przechodzenia chromozomów do przeciwnych biegunów komórki. Następuje jak gdyby zablokowanie chromozomów w stadium anafazy, tak, że cały podział ogranicza się na ostatnim stadium, t. j. telefazy. W ten sposób powstają jądra z podwójną ilością chromozomów. W przebiegu dalszego rozwoju tworzące się pędy zawierają również podwójny garnitur chromozomalny. Badania cytologiczne mogą być przeprowadzane w różnym czasie na poprzednio utrwalonym materiale i tym sposobem może być dokładnie prześledzony przebieg wyżej opisanego zjawiska, powstałego na skutek działania kolchicyny. Jako rośliny do badań były między innymi użyte petunia oraz pomidory. Autorzy otrzymali również jednego pomidora gigantycznego, który okazał się tetraploidalnym, lecz nie zawiązał dotychczas nasion.

K. Moldenhawer.

Åberg E. Hordeum agriocrithon, a wild six-rowed barley. *(Hordeum agriocrithon, dziki 6-rzędowy jęczmień).* Chronica botanica, 4/5, (1938), 390.

Szwecka ekspedycja botaniczna, która w 1935 r. odbyła podróż do Tybetu, przywiozła m. i. próbki pszenicy i jęczmion opracowane ostatnio przez pracownie rolnicze uniwersytetu w Upsali. Wśród jęczmion zebranych przez ekspedycję na wysokości 3 tys. metrów stwierdzono 6-rzędowy jęczmień dziki o nieznanych dotąd cechach morfologicznych, mianowicie posiadający bardzo silnie owłosioną osadkę kłosową. Został on nazwany *H. agriocrithon E. Åberg* i jest dokładnym odpowiednikiem 2-rzędowego dzikiego jęczmienia o podobnej właściwości morfologicznej *(H. spontaneum C. Koch).*

S. Lewicki.

Bergström Ingrid. Tetraploid apple seedling obtained from the progeny of triploid varieties. *(Tetraploidalne siewki jabłonek otrzymane z potomstwa odmian triploidalnych).* Hereditas, 24, 1—2, (1938), 210—215.

Badane były pod względem ilości chromozomów w komórkach somatycznych siewki jabłonek, wyprowadzone przez autora z odmian handlowych „Belle de Boskoop" i „Blenheim", należących do form triploidalnych. Okazało się, że w obrębie potomstwa „Belle de Boskoop" ilość chromozomów ulegała dużej zmienności, gdyż wynosiła u poszczególnych osobników (2 n) 34, 36, 37, 41, 51, 52, 55, 57 i 68 chromozomów, przy czym na ogólną ilość 40 siewek tej odmiany, 27 okazów posiadało 2n=34 chromozomów; a tylko 4 egzemplarze 2n=68 chromozomów. Natomiast u potomstwa odmiany „Blenheim" zmienność ilości chromozomów była o wiele mniejszą, gdyż ilość ta wynosiła 34, 35, 41 lub 51 chromozomów, przy czym najwięcej osobników posiadało 34 chromozomów. Osobniki tetraploidalne wykazywały wyraźne różnice w pokroju i wielkości liści.

K. Moldenhawer.

R e m p e H. Untersuchungen über die Verbreitung des Blütenstaubes durch die Luftströmungen. *(Badania nad rozprzestrzenianiem się pyłków kwiatowych za pomocą prądów powietrznych).* Planta (1938), 93—147.

Autor przeprowadził gruntowne badania nad przenoszeniem ziarnek pyłku w powietrzu. W tym celu posługiwał się samolotem, wznosząc się na niejednokrotnie duże wysokości, z których dokonywał obserwacji. Badania wykazały, że masowy transport pyłków różnych roślin za pomocą prądu powietrznego może przekraczać często 60—70 km odległości, jak tego dowiodły obserwacje na wyspie Helgoland (mniejsze ilości mogą przelatywać nawet kilkaset km). Co do wysokości wznoszenia się pyłków, to badania samolotowe autora wykazały, że na wysokości 2000 m spotyka się jeszcze znaczne ilości pyłku, a zatem na wiele większych wysokościach, niż do niedawna sądzono. Wzloty, dokonane przez autora w rannych godzinach i w nocy, dowiodły, że w nocnej porze ilość pyłku w powietrzu bardzo znacznie się obniża. Okazało się przy tym, że w czasie przebywania ziarnek pyłku w powietrzu następuje jak gdyby ich selekcja w tym znaczeniu, że pyłki niektórych gatunków roślin (np. brzozy, dębów, olchy) mogą przebywać większe przestrzenie drogą powietrzną od pyłków innych gatunków (np. świerków, jodeł i t. d.). Naogół większe ziarna pyłków spadają szybciej, niż mniejsze, stąd też przestrzeń ich „lotów" jest zwykle mniejsza.

K. Moldenhawer.

Metodyka doświadczeń

W i m m e r G. u. L ü d e c k e H. Die Methode der Sandkultur als Grundlage für die Kennzeichnung von Zuckerrübensorten. *(Metoda kultur piaskowych jako podstawa poznawania właściwości odmian buraków cukrowych).* Ztschr. d. Wirtsch. Zuckerind. 88, (1938), 1—57.

Celem pracy było stwierdzenie ,czy i w jakiej mierze polowe doświadczenia z odmianami buraków cukrowych mogą być zastąpione przez doświadczenia wazonowe. Na podstawie 4-letnich doświadczeń autorzy dochodzą do wniosku, że już jednoroczne doświadczenie wazonowe przy dziesięciu powtórzeniach, przeprowadzone w kulturze piaskowej, przy zapewnieniu roślinom optymalnych warunków rozwoju, pozwala na dostatecznie ścisłe poznanie właściwości odmiany, decydujących o jej wartości użytkowej. Wniosek ten, zdaniem referenta, nie jest dostatecznie uzasadniony przytoczonymi w pracy wynikami doświadczeń.

K. Saloni.

Ochrona roślin

W a r t e n b e r g H. Die Grundlagen der Methoden Pflanzengutwertbestimmung an Kartoffelknollen. *(Założenia metod ustalania wartości sadzeniaków ziemniaczanych).* Mitt. a. d. Biol. Reichsanst. f. L. u. F. 58, (1938).

Autor, kierownik działu fizjologicznej botaniki Państw. Biolog. Instytutu w Berlin-Dahlem, w obszernym referacie omawia główne założenia i sposoby zastosowania następujących metod rozpoznawania zdrowotności i wartości siewnej sadzeniaków ziemniaczanych: 1. Mikroskopowe badania zmian anatomicznych w kłębach ziemniaków wirusowo-chorych, zarówno jak i próby ich kiełkowania, nie doprowadziły do ustalenia, możliwej do stosowania w praktyce, metody rozpoznawania zdrowotności sadzeniaków podczas zimy. 2. Metoda wyznaczonych kłębów (tuberindexing method) w formie pierwotnej — badania roślinek z wyciętych oczek kłębów ziemniaczanych jak i modyfikacji Koehler'a — badania roślinek z wyciętych pędów świetlnych, pozwala do pewnego stopnia oczyścić materiały siewne z kłębów zakażonych wirusami. Diagnoza daje dobre wyniki w drugiej połowie zimy, kiedy zapewniona jest dostateczna ilość światła. Zastosowanie metody do masowych materiałów wymaga dużych powierzchni cieplarnianych i jest dość uciążliwe. 3. Badania hormonów wzrostowych oraz serologiczne metody dotychczas nie wykazały możliwości praktycznego zastosowania do masowej diagnozy wirusowo-chorych kłębów. 4. Różnice w zawartości suchej masy i popiołów chorych i zdrowych kłębów, przewodnictwa elektrycznego soków, punktów zamarzania i osmozy tychże, zarówno jak i badania nad buforowymi własnościami soków ziemniaczanych, pomiarów kwasowości tychże i skombinowania ostatnich dwóch metod, dotychczas nie doprowadziły do praktycznych metod diagnostycznych. Próba miedziowa również wzbudza pewne wątpliwości przy masowym zastosowaniu. 5. Liczne badania oksydacyjno redukcyjnych własności soków ziemniaczanych, (próba ze smołą gwajakową, z błękitem metylenowym i inne) jak również badanie zjawiska elektroforezy też jeszcze nie dały do ręki praktycznego sposobu diagnozy. 6. Wreszcie podaje autor ocenę zastosowanej przez Friedrich'a reakcji Biureta[1]) jako obiecującej metody diagnostycznej, jakkolwiek teoretyczne podstawy metody nie są dostatecznie jasne. Trudno orzec, czy zmiany fiołkowego zabarwienia soku ziemniaków zdrowych i wirusowo-chorych następują wskutek jakościowych różnic w białkach, czy też zachodzą wskutek oksydacyjno redukcyjnych własności soków, czy też redukcyjnych własności cukrów.

W zakończeniu autor apeluje do kolegów o współpracę nad omawianym zagadnieniem. Załączone do referatu piśmiennictwo obejmuje 75 pozycyj.

P. L.

Störmer. Die praktische Bekämpfung der Viruskrankheiten bei den Kartoffeln. *(Praktyczne zwalczanie chorób wirusowych ziemniaków).* Mitt. a. d. Biol. Reichsanst. f. L. u. F., 58 (1938).

Na wstępie autor podnosi, że wobec istnienia w 75% niemieckich plantacyj ziemniaczanych objawów wyradzania się, należy oceniać straty roczne, powodowane przez choroby wirusowe w ziemniakach na 150—200 milionów marek niemieckich. Wyradzanie się niemieckich ziemniaków należy w pierwszym rzędzie przypisać rozpowszechnieniu się wirusów liściozwoju, smugowatości i mozaiki, przenoszonych przez mszycę brzoskwiniową *Myzus persicae*, w drugim rzędzie przez wirus ukrytej mozaiki, nie przenoszony przez tę mszycę. Należy odróżniać pierwotne i wtórne zakażenia roślin na plantacjach. Zwalczanie chorób wirusowych przez usuwanie chorych roślin należy zaczynać jaknajwcześniej, ażeby uniemożliwić wtórne infekcje. Usuwanie chorych roślin z plantacyj będących już w pełni rozwoju jest mało celowe, bowiem mszyca brzoskwiniowa nawiedza już wschodzące ziemniaki a wtórna infekcja ujawnia się dopiero w przyszłym roku. Najracjonalniej jest wykopywać jaknajwcześniej chore ziemniaki wraz z kłębami i zupełnie usuwać je z pola, powtarzając ten zabieg co 14 dni. Równolegle do usuwania z plantacyj chorych roślin, należy tępić mszycę brzoskwiniową w jej leżach zimowych, jak też i na plantacjach ziemniaczanych, zraszając je preparatami nikotynowymi. We-

---

[1]) P. referat w t. 1 nr 4 „Przegl. Dośw. Roln.".

dług obserwacyj autora zraszanie kilkakrotne cieczą bordoską przy pomocy motorowego opryskiwacza, dającego duże ciśnienie, również zwalcza i mszyce na ziemniakach. Zwalczanie mszycy brzoskwiniowej w zimie i kilkakrotne zraszanie plantacyj ziemniaczanych w lecie jak też wczesne usuwanie chorych roślin z pola, stosowane w okolicach Kolonii, doprowadziło do uzdrowienia plantacyj odm. Ersteling, poprzednio mocno wyrodzonych. Autor za przykładem Holandii propaguje wcześniejsze wykopywanie ziemniaków, jako zabezpieczające kłęby przed wirusami z łodyg, zwłaszcza przy wtórnej infekcji. Zastępującą wczesne wykopki może być metoda zabijania nadziemnych części ziemniaków przez zraszanie ich wysokoprocentowym roztworem siarczanu miedzi lub znacznie tańszych roztworów karbolin jak też 3—5% roztworem nadchloranu sodowego.

Metoda późnego wysadzania ziemniaków, zabezpieczająca je przede wszystkim przed zakażaniem przez mszyce, może być stosowana do średnio-wczesnych i średnio-późnych odmian. Z doświadczeń autora wynika, że wysadzając późno odmiany wrażliwe na zarazę ziemniaczaną *(Phytophthora inf.)* można osiągnąć mniej więcej normalne plony jedynie przy zastosowaniu kilkakrotnych energicznych zraszań cieczą bordoską, bowiem zaraza silnie atakuje późno sadzone ziemniaki. Sadzeniaki z późnych upraw z natury rzeczy są niedojrzałe. Przechowywanie takich ziemniaków nastręcza trudności: najlepiej, oczywiście, przechowują się w specjalnych składach na rozproszonym świetle.

Wypróbowana przez autora produkcja zdrowego wyjściowego materiału nasiennego jest następująca: Pojedyńcze kłęby rozsadza się w polu obsianym ozimym jęczmieniem. Każda roślina jest oddzielona od następnej trzymetrowym pasem jęczmienia. Przed sadzeniem autor dezynfekuje i odświeża glebę wstrzykując do niej 100 cm^3 dwusiarczku węgla pod każdy krzew. W czasie wzrostu ziemniaków usuwa się jaknajwcześniej chore oraz zrasza się krzewy kilkakrotnie cieczą bordoską i zawiesiną proszku przeciw owadom z mydłem. W następnym roku potomstwo poszczególnych krzewów wysadza się ponownie w ozimym jęczmieniu rodzinami. Plon rodzin zdrowych złączony razem daje wyjściowy materiał do rozmnożenia. W zakończeniu autor proponuje ustawowe wyznaczenie miejsc produkcji zdrowych sadzeniaków, na niemieckim Pomorzu i wprowadzenie zakazu wwzozu na Pomorze niekontrolowanych ziemniaków.

P. L.

Heinze K. Spritzversuche zur Abtötung von Kartoffelkraut als Abwehrmassname gegen Viruskrankheiten. *(Próby zabijania naci ziemniaczanej za pomocą zraszania jako zabieg przeciwwirusowy).* Nachrichtenbl. f. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst. No 12, (1938).

Wykopywanie i usuwanie z upraw ziemniaczanych wirusowo-chorych krzewów może być zastąpione poręczniejszym sposobem zabijania tych krzewów za pomocą zraszania ich z opryskiwacza środkami chemicznymi. Pożądane są do tego celu środki, które nie tylko zabijałyby krzewy, lecz także skutecznie zwalczałyby żerujące na krzewach mszyce. Zraszania powinno się stosować w czas bezwietrzny, ażeby nie uszkadzać sąsiednich zdrowych krzewów.

W doświadczeniach wazonowych autora skutecznie działały następujące środki: Amortil — nierozcieńczony zabijał zupełnie krzewy po 15 minutach; karbolina sadownicza 2,5% z krezolem 2,5% zabijała po 24 godzinach skutecznie liście i mszyce, sama zaś karbolina była skuteczną dopiero w stężeniu 12%; nadchloran sodowy, próbowany w stężeniu 3—10% z dodatkiem 0,1% nikotyny i środka lepiącego „Peregal", zabijał skutecznie po 24 godzinach liście i mszyce. Polowe próby z tymi środkami wykazały te same wyniki co i wazonowe.

W polowych próbach zabijania naci ziemniaczanej całych upraw, przy wczesnych wykopkach według metody holenderskiej, użyto dwóch stężeń Raphanitu i nadchloranu sodowego. Raphanit w stężeniu 4 i 6% po 24 godzinach zabijał krzewy dobrze. Nadchloran sodowy w stężeniu 3 i 5% nadspodziewanie nie wykazał zupełnej skuteczności, dzięki

słabemu przyleganiu płynu do liści. Przedwczesne zabicie naci ziemniaczanej nie zmniejszało plonu kłębów ale zwiększało koszta uprawy. Autor podnosi, że stosowanie omawianych zabiegów powinno mieć miejsce tylko w latach, w których, dzięki rozmnożeniu się mszyc, można spodziewać się wydatnej wtórnej infekcji ziemniaków wirusami.

P. L.

Schwartz M. i Müller-Böhme H. Untersuchungen über die Kartoffelkäfer-Widerstandsfähigkeit von Kartoffelwildformen und von Kreuzungen solcher Wildformen mit Kulturformen. *(Badania nad odpornością na stonkę ziemniaczaną dzikich form ziemniaka i krzyżówek tych form z formami uprawnymi).* Mitt. Biol. Reichsanst. f. Land und Forstw. 58, (1938), 47—54.

Badania swoje przeprowadzili autorzy we Francji w r. 1937 na terenach opanowanych przez stonkę ziemniaczaną (chrząszcza Colorado) pod kierunkiem prof. Trouvelott z Wersalu. Do swojej dyspozycji posiadali specjalne pomieszczenie-pracownię oraz personel, a jako materiał posłużyła im przywieziona kolekcja około 60 dzikich form ziemniaka należących do 15 gatunków oraz obszerny materiał krzyżówek tych form z odmianami uprawnymi i szereg odmian uprawnych. Szczegółowe obserwacje i badania polowe były poprzedzone badaniami laboratoryjnymi (metodą szalkową), które pozwoliły im zorientować się w charakterze odporności wzgl. wytrzymałości badanych form. Omawiane badania pozwoliły autorom podzielić materiał dzikich form ziemniaków na 3 grupy w zależności od stopnia odporności ich wobec stonki ziemniaczanej. Do I grupy zaliczyli te formy, na których larwy chrząszcza zamierają najczęściej przed osiągnięciem zdolności do przepoczwarzenia się (4-te stadium rozwoju larwy). Należą tu: *Solanum demissum, Sol. polyadenium, Sol. Jamesii* i *Sol. Chacoense.* Na trujące działanie liści tych gatunków wskazuje fakt, że larwy głodzone żyły dłużej niż karmione nimi. Z należących do pierwszej grupy gatunków trzy pierwsze określone zostały jako wybitnie odporne, gdyż larwy ginęły na nich już w pierwszym stadium. Na ziemniakach należących do drugiej grupy larwy stonki dochodzą do czwartego stadium, lecz giną w okresie przepoczwarzania się. Zaliczono do niej *Sol. commersonii, Sol. verrucosum* i *Sol. acaule,* podkreślając jednak, że uzyskane tu rezultaty nie były całkowicie zgodne. Formy pozostałe, to zn. *Sol. ajuscoenze, Sol. Antipovitchii, Sol. arac Papa, Sol. Vallis Mexici, Sol. Neoantipovitchii, Sol. candelarium* i *Sol. Reddichii,* na których żerujące larwy osiągały normalnie wszystkie swoje przeobrażenia, zaliczyli autorzy do grupy trzeciej, form zupełnie nieodpornych.

Z pośród mieszańców zbadano 110 klonów pochodzących z materiałów Zakładu Biologicznego w Dahlem i 27 klonów z materiałów z Müncheberg. Wśród nich tylko dwa okazały się zupełnie odporne, a jeden pomimo braku trującego działania okazał się wytrzymały, skutkiem wysokich zdolności regeneracyjnych.

Z odmian uprawnych badane były odmiany niemieckie należące do listy państwowej oraz 12 francuskich. Jako wytrzymałe zarówno w badaniach laboratoryjnych, jak i polowych okazały się jedynie odmiany Aal, Condor i Wohltmann.

Na zakończenie przedstawiają autorzy wyniki swych obserwacji co do działania środków chemicznych. Otóż bardzo skuteczne okazało się pyrethrum, pod którego wpływem larwy ginęły w ciągu jednej godziny. Ponadto dodatek siarczanu magnezu i wody wapiennej do cieczy wapniowo-arsenowej miał podnosić skuteczność i właściwości fizyczne mieszaniny.

B. Dzikowski.

Verordnung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten der Kartoffel. Vom 31 Oktober 1938. *(Rozporządzenie o zwalczaniu chorób wirusowych ziemniaków).* Beil. z. Nachrichtenbl. f. d. D. Pflanzenschutzd. z. 10, No 8 (1938).

Prezydent rządu pruskiego w Stettin, w porozumieniu z ministrem rolnictwa Rzeszy Niemieckiej, wydał rozporządzenie o przymusowym zwalczaniu mszycy brzoskwinio-

wej *Myzodes (Myzus) persicae* w 4 powiatach niemieckiego Pomorza. Takie same rozporządzenia wydano w okręgu granicznym poznańsko-zachodnio-pruskim i w okręgu Köslin. Ażeby zapobiec występowaniu mszycy brzoskwiniowej jako przenosicielowi złośliwych wirusowych chorób ziemniaków, zabrania się sadzenia drzew brzoskwiniowych i morelowych w wymienionych okręgach. Nieowocujące i chorowite drzewa brzoskwiniowe i morelowe muszą być usunięte do dn. 15 marca 1939 r. Pozostałe drzewa powinny być zraszane w suche, bezmroźne dnie roztworami karboliny sadowniczej, stosowanej według norm Biologische Reichsanstalt. Rozporządzenie nakazuje także inspekcje wymienionych drzew przed, podczas i po okwitnieniu i w razie znalezienia mszycy brzoskwiniowej zastosowanie zraszań cieczą nikotynowo-mydlaną (1% mydła szarego + 0,12% nikotyny) lub innymi wskazanymi przez Biol. Reichsanstalt środkami.

Koszta zraszania obowiązują właściciela drzew lub instytucje ochrony roślin, zależnie od uznania władz powiatowych. Instytucje ochrony roślin w porozumieniu z ministrem rolnictwa mogą zarządzić wyjątki z wymienionych rygorów.

P. L.

Warzywnictwo

Herbst W. Wuchsstoffe in der gärtnerischen Praxis. I. Heteroauxin in der Tomatenkultur. *(Substancje wzrostowe a praktyka ogrodnicza. I. Działanie heteroauxyn przy uprawie pomidorów).* Gartenbauwiss. 12 B. (1939), 520—529.

W publikacji niniejszej chodzi autorowi o zbadanie możliwości zastosowania wyników otrzymanych przy badaniach teoretycznych, działania substancji wzrostowych na rośliny, w praktyce ogrodniczej. Wykonał on szereg doświadczeń nad pomidorami — odm. „Bonner Beste" oraz „Geisenheimer Auslese", stosując heteroauxyny w formie pasty lub roztworów o różnej koncentracji. Przy kiełkowaniu oraz rozwoju wegetatywnym wyniki nie różniły się prawie od tych jakie dały rośliny kontrolne siane w zwykłą ziemię ogrodową.

Dodatnie rezultaty otrzymał autor przy działaniu pastą heteroauxynową na młode owoce. Specjalnie odnosi się to do pomidorów szklarniowych (Geis. Ausl. 1.8) gdzie rośliny doświadczalne dojrzewały o 1—2 tygodni wcześniej, dając przy tym kilkakrotnie większe owoce. Identyczne doświadczenie wykonane na polu dało tylko 5—20% większy plon.

Równie ważnym zagadnieniem, zwłaszcza dla uprawy szklarniowej, gdzie łatwo może zajść wypadek niezapylenia, jest możliwość produkowania owoców partenokarpicznych, bez nasion. Przy traktowaniu niezapylonych kwiatów — nawet w kilka tygodni po zakwitaniu — pastą heteroauxynową, otrzymał autor owoce średniej wielkości zupełnie bez nasion.

M. Amouraux.

Korczeniuk J. T. Wlijanje siemian raznych sborow na urożaj tomatow. *(Wpływ nasion zbieranych w różnych terminach na plony pomidorów).* Płodoowoszcznoje Hoziajstwo. 4 (1938) 42—43.

Jednym z ważnych wskaźników jakości nasion jest ich waga absolutna. Im większa jest waga absolutna nasion, tym więcej zawierają one składników pokarmowych i tym silniejsze w rezultacie otrzymuje się z nich rośliny. Na podstawie doświadczeń stacji „Majak" z r. 1935—36 ustalono, że nasiona pomidorów o największej wadze absolutnej otrzymuje się z pierwszych zbiorów. W r. 1937 robiono doświadczenie z wpływem nasion zbieranych w różnych terminach i o różnej wadze absolutnej na późniejszy plon pomidorów. W jego wyniku ustalono, że rośliny otrzymane z nasion zbieranych w pierwszej połowie owocowania o największej wadze absolutnej dały plon większy i zdrowszy niż rośliny otrzymane z nasion zbieranych w drugiej połowie owocowania o niskiej wadze absolutnej. Z powyższego wynika, że dla otrzymania pełnowartościowych nasion pomidorów należy zbierać owoce jaknajwcześniej.

W. Pfeiffer.

N e s t o r o w a W. S. Dozrewanie i chranienie tomatow. *(Dojrzewanie i przechowanie pomidorów).* Płodoowoszcznoje Hoziajstwo, 8—9, Ogiz-Sielhogiz (1938), 18—22.

Chcąc przedłużyć okres spożycia pomidorów w stanie surowym, wykonano w Z. S. S. R. szereg doświadczeń, których wyniki zbiera autorka w swoim artykule. Doświadczenia szły w dwu kierunkach: 1) przyśpieszenie dojrzewania w okresie letnim, 2) próby jaknajdłuższego przetrzymania owoców w jesieni. W 1937 i 1938 r. przeprowadzono doświadczenia, mające na celu przyśpieszenie dojrzewania pomidorów zebranych w stanie zielonym. Pierwszą partię poddano działaniu etylenu w temp. 20° C. W drugiej zastosowano iniekcje 48% spirytusem etylenowym w ilości 0.5 cm na owoc, w trzeciej przekładanie owoców trzymanych w szklarni lub inspektach w temp. 10—20° C torfem i trocinami. We wszystkich doświadczeniach temperatura nie przekraczała 30° C przy 85% wilgotności. Owoce poddane działaniu etylenu dojrzały w przeciągu 12 dni (kontrolne 23 dni); iniekcje dały podobne wyniki, ale wpływały bardzo ujemnie na zdrowotność pomidorów. Trzecia partia, dojrzewająca w inspektach w torfie również dała wyniki zadowalające. Do doświadczeń wzięto trzy odmiany: Budiennowka, Sparks Erliana i Tukswood.

Przy doświadczeniu nad przechowaniem pomidorów w jesieni, owoce dojrzałe trzymano w temp. 0.5° C., zielone w temp. 10—15° C przy 75—85% wilgotności (w pomieszczeniach suchszych mniej pomidorów zgniło). Doświadczenie założono w październiku; najdłużej, bo 101 dni zdołano przetrzymać pomidory z odmiany „Odesskij gruszewidnyj". Zbadano 15 odmian otrzymując ciekawe dane co do ich zachowania w zależności od przekroju i wielkości owocu.

M. Amouraux.

B o s i a n G. Die Anwendung von Ölemulsionen in ihrer praktischen Bedeutung für die Blumen-und Gemüsegärtnerei. *(Praktyczne znaczenie stosowania emulsji olejowych dla kwiaciarstwa i warzywnictwa).* Gartenbauwiss. 12 B. (1939), 510—520.

Wzorując się na doświadczeniach wykonanych przez M a l l y'e g o i B l a c k'a w południowej Afryce, gdzie przez spryskanie gałęzi drzew owocowych 5% emulsją oleju lnianego otrzymywano nietylko wcześniejsze i równomierniejsze zakwitanie, ale również silniejszy wzrost liści i pędów, zastosował autor ten sam zabieg przy uszlachetnianiu winorośli (1936 r.) a kiedy spryskiwanie wykonane na dużym materiale dało również pozytywne wyniki, postanowił wykonać to samo doświadczenie na pędzonych konwaliach, rabarbarze i szparagach. We wszystkich trzech wypadkach odkryte pączki zostały spryskane 5% emulsją oleju lnianego, przygotowaną według B l a c k'a. (17 g szarego mydła, 170 cm wody i 2.8 g ługu sodowego, zagotowano, dodając do gorącego roztworu po trosze oleju przy ciągłym mieszaniu. W ten sposób przygotowany roztwór rozcieńczono potem 19 częściami wody).

Doświadczenie nad konwaliami wykonał autor na 25 roślinach, które po obfitym spryskaniu emulsją w dn. 14.II. pędzono w normalnych warunkach, mierząc codziennie długość pędów. Rezultatem było nietylko wcześniejsze i równomierniejsze zakwitanie, ale również i silniejszy wzrost tak pędów jak i liści niż u roślin kontrolnych.

Doświadczenia nad rabarbarem i szparagami, uważane przez autora raczej za próbę (wykonano je na bardzo małym materiale, 10 szt. rabarbaru i 20 szparagów) były przeprowadzone na polu. Pączki rabarbaru i odkopane karpy szparagowe spryskano dn. 7.III.38 r. Fotografie rabarbaru zrobione po 23 dniach, wykazują silniejszy wzrost łodyg i blaszek liściowych, w porównaniu do roślin kontrolnych. Przy szparagach, otrzymano znacznie większy procent pierwszego wyboru. Rośliny pryskane dały: 117 szt. — 3.085 kg, niepryskane: 98 szt. — 2.389 kg.

M. Amouraux.

Kak Tow. Musatow A. E. połucził 34 kg cwietnoj kapusty s odnoj ramy pri osiennie-zimnom doraszczіwaniu w parnikach. *(W jaki sposób Tow. Musatow otrzymał plon 34 kg kalafiorów z jednej skrzyni przy jesienno-zimowym przetrzymaniu ich w inspektach).* Płodoowoszcznoje Hoziajstwo, 10, Ogiz-Sielhogiz (1938), 39—40.

Celem wykorzystania skrzyń inspektowych przez czas jesieni i zimy, założono w Kołchozie „Smyczka" doświadczenia, mające dostarczyć świeżych kalafiorów, począwszy od listopada, aż do lutego. Doświadczenie prowadzono w ciągu pięciu lat, sadząc corocznie 150—250 tysięcy sztuk. Najwyższe rezultaty a mianowicie po 34 kg z 624 skrzyń przeciętnie otrzymano w 1937 r. Kalafiory z odmiany „Śnieżnyj Szar" wysiewano między 15—25 czerwca na rozsadniku, skąd bez pikowania, wysadzano je po miesiącu w grunt. Sprzęt zaczęto w połowie września. Z nadejściem pierwszych przymrozków w początkach października, zbierano cały materiał. Do przechowania wzięto tylko rośliny zdrowe, dorodne, liczące conajmniej 25 liści o róży 3—6 cm. Po przywiezieniu z pola, kalafiory z korzeniami wsadzono zaraz do przygotowanych uprzednio skrzyń, gdzie starano się utrzymać temp. 1—2° C. Wraz ze wzrastającymi mrozami stopniowo nakrywano inspekty matami i coraz grubszą (do 20 cm) warstwą obornika. Zbiór nastąpił pod koniec stycznia, kiedy średnica róż powiększyła się 2—3 krotnie. Braki i rośliny chore nie przekroczyły 7%. Podobne rezultaty otrzymano również i w innych kołchozach.

M. Amouraux.

NOWE WYDAWNICTWA

Roemer T., Fuchs W., Isenbeck K. Die Züchtung resistenter Rassen der Kulturpflanzen. *(Hodowla odpornych ras roślin uprawnych).* P. Parey, Berlin, (1938). Str. 427, 2 tabl.

Jedną z ważniejszych i ciekawszych dziedzin botaniki rolniczej są zagadnienia odporności odmian roślin przeciwko chorobom. Dotychczasowe metody walki z chorobami roślin, polegające bądź na zabiegach profilaktycznych, bądź na bezpośrednim niszczeniu organizmów chorobotwórczych, nie zawsze są skuteczne. Tylko stosunkowo niewiele chorób zwalczyć można niemal radykalnie przez zabicie lub unieszkodliwienie pasorzyta w materiale siewnym (zaprawianie zbóż przeciwko głowni i śnieci), w wielu innych wypadkach metody bezpośredniej walki chemicznej skutkują tylko wtedy, gdy się te zabiegi powtarza często, z dużym nakładem pracy i kosztów, niekiedy wreszcie taka metoda w ogóle nie ma zastosowania. W takich wypadkach jedyną obroną będzie uprawianie odmian, które danej chorobie nie ulegają.

Hodowla odmian odpornych jest najbardziej nowoczesną metodą zwalczania chorób roślin. Zagadnieniu temu poświęcone jest wymienione dzieło T. Roemera, profesora hodowli roślin na Uniwersytecie w Halle i jego współpracowników.

Książka dzieli się na dwie części: ogólną, ujętą w 6 rozdziałów, oraz szczegółową, w której autorowie zestawili wyniki badań dotyczących poszczególnych organizmów chorobotwórczych, ich biologii, dziedziczenia się odporności oraz metod hodowli na odporność.

We wstępie przedstawione zostały w krótkości zasady teoretyczne na jakich opiera się współczesna hodowla na odporność. Stojąc na gruncie nowoczesnej genetyki oraz johannsenowskiej teorii czystych linij (ras), zaznaczają autorowie, że każda symbioza pasorzyta z żywicielem jest ugruntowana genetycznie i zależy zarówno od genotypu żywiciela, jak i pasorzyta. Wszelkie zmiany środowiska mogą wprawdzie wpływać na ustosunkowanie się wzajemne tych dwóch organizmów, ale są to tylko zmiany modyfikacyjne, które nie mogą zmienić dziedzicznych własności pasorzyta ani żywiciela. Tak zwane „przystosowanie się" pasorzyta do żywiciela, o którym się niejednokrotnie słyszy i czyta, w rzeczywistości nie istnieje, a zjawiska świadczące pozornie o takim przystosowaniu nie są niczym innym, jak tylko wynikiem selekcji, jakiej ulegać może mieszana populacja

różnych ras fizjologicznych pasorzyta. Ta sama rasa fizjologiczna grzyba w tych samych warunkach zawsze tak samo reaguje wobec jednej, genotypowo jednorodnej, odmiany żywiciela. Natomiast mogą powstawać drogą mutacji i krzyżowań nowe rasy fizjologiczne grzybów chorobotwórczych, podobnie jak to ma miejsce u roślin wyższych.

W rozdziale zatytułowanym: „Potrzeba hodowli odmian odpornych" zwracają autorowie uwagę na te choroby roślin, których przez stosowanie środków grzybobójczych zwalczyć niepodobna (rdze zbożowe, rak ziemniaka i t. p.), oraz na takie, których zwalczanie połączone jest z zabiegami kłopotliwymi i trudnymi do wykonania (zaprawianie gorącą wodą przeciw głowni pyłkowej pszenicy i jęczmienia). Zaznaczają jednak, że posiadanie odpowiednich odmian odpornych ułatwiłoby walkę również i z tymi chorobami, przeciw którym istnieją wypróbowane i naogół skuteczne metody bezpośrednie.

Następne rozdziały traktują o „biologicznych podstawach hodowli na odporność". Zasadniczym założeniem jest tutaj istnienie genotypowych różnic pod względem odporności pomiędzy odmianami tej samej rośliny uprawnej. Wyszukiwanie tych różnic, a więc badanie możliwie licznych kolekcyj odmian na odporność, zarówno w warunkach naturalnych, w polu, jak i przy pomocy sztucznego zakażania, należy do zasadniczych, wstępnych prac w hodowli na odporność.

Niezbędną jest tutaj oczywiście znajomość biologii grzybów chorobotwórczych. Do nowszych zdobyczy mykologii, które z punktu widzenia hodowli na odporność mają ogromne znaczenie, należy odkrycie zróżnicowania poszczególnych gatunków grzybów chorobotwórczych na wielką ilość form (ras) fizjologicznych, jak również odkrycie płciowości i zjawisk krzyżowania się ras fizjologicznych u rdzy, głowni i innych grzybów, powodujących następnie rozszczepienie się cech rasowych u potomstwa ich mieszańców.

Znajomość sposobu reagowania poszczególnych grzybów chorobotwórczych na warunki zewnętrzne umożliwia nam opracowanie skutecznych metod zakażania, które są zabiegiem niezbędnym przy badaniu odporności odmian i hodowanych linij, gdyż infekcja naturalna, w polu zazwyczaj nie wystarcza, jako zbyt zależna od przypadku. Tak np. znajomość wpływu temperatury i wilgotności gleby na stopień porażenia kiełków owsa przez głownię pozwoliła Reedowi opracować bardzo pewną i skuteczną metodę badania odporności odmian owsa na tę chorobę.

Bardzo ważną jest znajomość specjalizacji ras fizjologicznych grzybów chorobotwórczych na obszarze danego kraju, czy dzielnicy. Hodowca winien orientować się z jakimi rasami ma do czynienia i które z nich są w danym wypadku najniebezpieczniejsze. Według zestawień antorów, do r. 1936 opisano m. i. 145 ras fizj. *Puccinia graminis tritici*, 91 ras *P. triticina*, 35 ras *P. coronifera avenae*, 29 ras *Helminthosporium gramineum*, 4 rasy *Phytophthora infestans*, 34 rasy *Colletotrichum Lindemuthianum* i i. W celu stwierdzenia i oznaczenia ras fizjologicznych posługuje się badacz t. zw. „sortymentem wzorcowym" (Testsortiment) złożonym z odpowiednio dobranych odmian danej rośliny, które w różnym stopniu ulegają porażeniu przez poszczególne rasy grzyba.

W rozdziale „Istota odporności" przytaczają autorowie wedł. Müncha biologiczną klasyfikację pasorzytów i cudzożywnych organizmów roślinnych, a następnie omawiają poszczególne rodzaje odporności, traktując osobno odporność istotną od odporności pozornej, wynikającej jedynie z czasowej lub przestrzennej izolacji rośliny lub jej organów, chroniącej je przed inwazją grzyba. Odporność istotna może być wywołana budową anatomiczno-morfologiczną, zawartością pewnych substancyj chemicznych w komórce, a także pewnymi procesami fizjologicznymi zachodzącymi w komórkach i tkankach zaatakowanego organizmu.

Dużą rolę odgrywają w tych procesach czynniki zewnętrzne (nawożenie, woda, temperatura, światło), modyfikując nieraz w wysokim stopniu wrażliwość, wzgl. odporność rośliny (np. modykikacje porażenia rdzą pod wpływem temperatury, zwiększenie wrażliwości na szereg chorób na skutek przenawożenia azotem i t. p.).

Osobny rozdział poświęcony został kwestii dziedziczenia się odporności na choroby. Że odporność, podobnie, jak wiele innych własności odmian, jest cechą dziedziczną i mendlującą, dowiedli Biffen i Nilsson-Ehle. W związku z tym można za pomocą krzyżówek kombinować odporność na pewne choroby z innymi cechami odmianowymi. W wielu wypadkach różnica pomiędzy odmianą odporną a wrażliwą polega na jednej tylko parze genów, przy czym odporność na tę samą chorobę może być w jednych krzyżówkach cechą panującą, w innych zaś ustępującą. Znane są również przykłady polimerycznego rozszczepiania się odporności i wrażliwości,dzięki czemu mogą powstawać nowe, odporniejsze, lub wrażliwsze od rodziców typy transgresywne. Ważnym jest, że jeden i ten sam gen może wywoływać odporność na większą liczbę ras fizjologicznych grzyba, np. odporność fasoli na 34 rasy *Colletotrichum* zależy od 3 zaledwie genów.

Hodowlę na odporność można przeprowadzać bądź drogą zwykłej selekcji w obrębie populacji, przy czym większe szanse natrafienia na odporne biotypy dają populacje nieuszlachetnione, prymitywne, bądź przez wyodrębnienie pożądanych mutacyj, bądź wreszcie drogą celowych krzyżówek. Tą ostatnią metodą możemy łączyć odporność na choroby z innymi gospodarczo ważnymi cechami odmian, jak również łączyć w jednej odmianie odporność na różne choroby równocześnie.

Z pomocą tych metod uzyskano już szereg praktycznych wyników, którymi poszczycić się mogą zwłaszcza hodowcy amerykańscy.

Dla praktyki rolniczej bardzo ważne jest zagadnienie trwałości osiągniętych przez hodowlę wyników. Trwałość ta zależy z jednej strony od stałości cech odmiany żywiciela, z drugiej zaś od składu populacji grzyba chorobotwórczego. O ile własności odmian roślin rozmnażanych wegetatywnie są (abstrahując od mutacyj pączkowych) w zasadzie niezmienne, a to samo można przyjąć dla roślin samopylnych rozmnażanych przez nasiona, jeżeli się tylko dba o ich czystość odmianową i chroni od przypadkowych skrzyżowań, to skład populacyj grzybów chorobotwórczych może ulegać zmianom. Zmianę taką spowodować może samo rozpowszechnienie uprawy odmiany odpornej, na której przeważające dotychczas rasy grzyba posorzytować nie mogą. Jeżeli w obrębie populacji grzyba znajdzie się, choćby w bardzo małej ilości, jakaś rasa zdolna do porażenia owej „odpornej" odmiany, to, wobec zmiany warunków bytu spowodowanych rozszerzeniem obszaru uprawy tej odmiany, rasa owa będzie się rozmnażać z roku na rok coraz silniej, wypierając stopniowo rasy dotychczas panujące. W rezultacie, po upływie szeregu lat, odmiana, która dotychczas uchodziła za odporną, zaczyna coraz bardziej ulegać chorobie. Przykłady: porażenie pszenicy Pansar rdzą żółtą w r. 1922 w Niemczech, mimo poprzedniej wieloletniej odporności, porażenie głownią w r. 1926 pszenicy Peragis, dotychczas przez szereg lat odpornej.

Wszystkie te trudności nie powinny jednak — zdaniem autorów — zniechęcać hodowców do pracy nad odpornością odmian. Nawet niezupełnie trwała. ale przecież przez szereg lat istniejąca odporność może mieć duże znaczenie gospodarcze, a zresztą znamy wiele przykładów utrzymywania się odmianowej odporności na choroby przez długie lata bez zmiany.

W szczegółowej części książki opracowano następujące choroby roślin z punktu widzenia hodowli na odporność: rak ziemniaczany *(Synchytrium endobioticum)*, zaraza ziemniaczana *(Phytophthora infestans)*, parch zwykły ziemniaka *(Actinomyces scabies)*, mączniak rzekomy winorośli *(Plasmopara viticola)*, mączniak winorośli *(Uncinula necator)*, parch jabłoni i grusz *(Venturia inequalis* i *pirina)*, antraknoza fasoli *(Colletotrichum Lindemuthianum)*, tłusta plamistość fasoli *(Phytomonas medicaginis)*, mączniak traw *(Erysiphe graminis)*, pasiastość jęczmienia *(Helminthosporium gramineum)*, rdze zbożowe *(Puccinia glumarum, P. triticina, P. graminis, P. coronifera, P. simplex, P. dispersa)*, śnieć *(Tilletia tritici* i *T. laevis)*, głownia pszenicy *(Ustilago tritici)*, głownie jęczmienia *(U. nuda* i *U. hordei)*, głownie owsa *(U. avenae* i *U. laevis)*, głownia kukurydzy *(U. zeae)*, kiła kapuściana

(Plasmodiophora brassicae), rak koniczyny *(Sclerotinia trifoliorum)*, choroby podstawy źdźbła zbóż *(Ophiobolus, Cercosporella, Fusarium, Helminthosporium)*, fuzarjoza lnu *(Fusarium lini)*. Na końcu książki znajduje się nadto dodatkowa tabela, w której zestawiono w krótkości dane genetyczne i hodowlane co do wielu innych, mniej ważnych chorób roślin, wywołanych przez bakterie i grzyby pasorzytne.

W opracowaniach poszczególnych gatunków grzybów uwzględniono szczegółowo ich biologię, zagadnienia tyczące się dziedziczenia odporności w krzyżówkach, metody sztucznej infekcji i praktyczne wskazówki, jak przeprowadzać hodowlę. Bardzo obszernie omówione zostały wyniki badań nad specjalizacją ras fizjologicznych poszczególnych grzybów. Zamieszczono nawet w całości klucze do oznaczania tych ras przy pomocy sztucznej infekcji odmian wzorcowych (np. ras *Phytophthora infestans, Colletotrichum Lindemuthianum, Erysiphe graminis, Puccinia glumarum, P. triticina, P. graminis, P. coronifera, P. simplex)*.

Sporo miejsca poświęcono na opis wyników praktycznych osiągniętych dotychczas w różnych krajach na drodze hodowli na odporność. Znane są powszechnie uzyskane tą drogą rozliczne, wartościowe odmiany ziemniaków, odporne na raka. Ponadto do ważniejszych wyników zaliczyć można: odporne na mącznicę (*Uncinula)* odmiany winorośli wyhodowane z amerykańskich gatunków *Vitis riparia* i *V. rupestris* oraz krzyżówek tych ostatnich z europejską *Vitis vinifera*, odmiany fasoli odporne w wysokim stopniu na antraknozę np. „Immuna" Schreibera, lub „Anthracnose Resistent Dry Shell Nr. 22" hodowli Reddicka, szereg amerykańskich odmian pszenicy odpornych na rdzę źdźbłową, jak „Ceres", „Marquillo", ‚Hope", Apex", „Thatcher" i w. i.

Bardziej pobieżnie potraktowane zostało zagadnienie odporności odmianowej przeciw szkodnikom zwierzęcym. Wśród tych ostatnich wyróżniają autorowie dwa typy biologiczne: właściwe pasorzyty t. j. te organizmy, które przez dłuższy okres czasu żyją w bezpośrednim kontakcie z rośliną, co umożliwia stałe wzajemne oddziaływanie na siebie pasorzyta i żywiciela — oraz zwykłe szkodniki (Feinde), których kontakt z rośliną nie jest stały. Do pierwszej grupy należą np. nematody i owady ssące, do drugiej — owady gryzące. W wielu wypadkach trudno wszakże przeprowadzić ostrą granicę między tymi dwoma typami. Niektóre gatunki zostały w książce omówione szerzej, a więc np. niektóre nematody, winiec *(Phylloxera vitifolii)*, korówka wełnista *(Eriosoma lanigerum)*, mucha heska *(Mayetiola destructor)*. Żałować należy, że pominięto niezmiarkę paskowaną *(Chlorops pumilionis)*, w walce z którą kwestia doboru odpowiednich odmian ma bezsprzecznie duże znaczenie.

Książka Roemera, Fuchsa i Isenbecka ujmuje całokształt zagadnień związanych z hodowlą na odporność, przy uwzględnieniu ogromnej literatury wykorzystanej sumiennie i krytycznie. Napisana przytem jasno i przystępnie jest bardzo cennym nabytkiem literatury naukowej botaniczno-rolniczej, z którym zapoznać się winien każdy kto teoretycznie lub praktycznie pracuje na polu hodowli roślin lub fitopatologii.

K. Miczyński

KRONIKA

Komisja Współpracy w Doświadczalnictwie. W dniach 6—11 lutego b. r. odbyły się w Ministerstwie Rolnictwa i R. R. kilkodniowe zebrania Komisji i jej Sekcyj oraz referatowe zebranie doświadczalników.

Komisja prowadziła dotychczas swą pracę w 18-tu Sekcjach fachowych: 1. Odmianowej, 2. Warzywniczej, 3. Roślin Pastewnych, 4. Łąkowo-Pastwiskowej, 5. Metodycznej, 6. Melioracyjnej, 7. Meteorologiczno-Ekologicznej, 8. Gleboznawczej, 9. Roślin Leczniczych i Przemysłowych, 10. Roślin Włóknistych, 11. Ochrony Roślin, 12, Sa-

downiczej, 13. Uprawowej, 14. Nawozowej, 15. Redakcyjnej, 16. Stacyj Oceny Nasion, 17. Zakładów Doświadczalnych, i 18. Doświadczeń Zbiorowych. Ostatnio powołano do życia jeszcze Sekcje: 19. Ziemniaczaną i 20. Maszynoznawstwa Rolniczego.

Obrady Komisji i Sekcyj, oprócz sprawozdań z działalności w ubiegłym okresie, dotyczyły projektów dalszych prac i spraw organizacyjnych. Rezultatem obrad było przyjęcie uchwał, dotyczących programów prac na r. 1939. Prócz tego zebrani wypowiedzieli szereg opinii w sprawach doświadczalnych, które będą rozpatrzone przez Ministerstwo Rolnictwa i R. R.

W czasie obrad wygłoszono następujące referaty:

1. Doc. dr K. M i c z y ń s k i — „O odmianach odpornych względnie wrażliwych na śnieć i głownie";
2. Inż. S. R o s n o w s k i — „Wyniki doświadczeń Komisji Cercosporowej Delegacji Nasiennej Pol. Przem. Cukr.";
3. Dr J. W i e r z b o w s k i — „Syntetyczne opracowanie wyników doświadczeń uprawowych, przeprowadzonych w latach 1930—1935";
4. Dr R. G u m i ń s k i — „Rejonizacja rolniczo-klimatyczna Polski";
5. Doc. inż. W. S w e d e r s k i — „Zależność między glebami i typami florystycznymi na bagnach naddniestrzańskich";
6. Dr B. S z a f r a n — „Typy florystyczne na bagnach naddniestrzańskich";
7. Insp. J. B u r y — „Wpływ zmian koryta rzecznego na stan procesów glebowych i łąk w dolinach rzek nizinnych";
8. Doc. dr T. M i e c z y ń s k i — „Spostrzeżenia nad ruchem wody w glebach";
9. Doc. dr J. T o m a s z e w s k i — „Fragmenty stosunków wodnych na Polesiu";
10. Doc. dr S. B a c — „Erozja gleb";
11. Dr inż. J. O s t r o m ę c k i — „Rozkład wilgoci w polu torfowym drenowanym i osuszonym rowami".
12. Prof. dr M. G ó r s k i — „Nawożenie żyta na podstawie doświadczeń polowych";
13. Inż. R. P a ł a s i ń s k i — „Próba opracowania jednego doświadczenia statycznego";
14. Prof. dr J. J a g m i n — „Metodyka i technika doświadczeń z roślinami włóknistymi";
15. Prof. dr F. T e r l i k o w s k i — „Badania nad żyznością gleby";
16. Prof. dr A. M u s i e r o w i c z — „Z badań nad glebami połoninowymi";
17. Doc. dr T. M i e c z y ń s k i — „Struktura a urodzajność gleb";
18. Dr S. K o t a r — „Bagno „Szeroka Biel" w świetle terenowych badań gleboznawczych";
19. Dr S. B a r b a c k i — „O możliwości obliczania błędów generalnych w doświadczeniach o układzie systematycznym";
20. Prof. dr M. G ó r s k i — „Nawożenie ziemniaków na podstawie doświadczeń polowych";
21. Prof. dr L. G a r b o w s k i — „Znaczenie teoretyczne wirusologii roślinnej i praktyczne możliwości zwalczania chorób wirusowych ziemniaka";
22. Doc. dr A. K o z ł o w s k a — „Metoda serologiczna rozpoznawania chorób wirusowych w bulwach ziemniaczanych";
23. Dr P. L e s z c z e n k o — „Zdrowotność pod względem wirusowym odmian ziemniaków w Polsce";
24. Inż. B. D z i k o w s k i — „Najnowsze kierunki w hodowli ziemniaków".

W zebraniach wzięło udział około 130 osób, gdyż oprócz członków Komisji i Sekcyj uczestniczyły w nich w charakterze gości osoby pracujące na polu doświadczalnictwa.

Tegoroczny letni zjazd doświadczalników postanowiono zorganizować w połowie czerwca b. r. na Pomorzu.

Obradom ogólnym przewodniczył doc. dr Lucjan Kaznowski, obradom sekcyjnym— przewodniczący poszczególnych Sekcyj.

Sprawozdania z obrad poszczególnych Sekcyj. oraz niektóre referaty, zostaną opublikowane w najbliszych numerach „Przeglądu Doświadczalnictwa Rolniczego".

Zakład Badania Żyzności Gleb Państw. Instytutu Naukowego Gosp. Wiejskiego (oddział w Bydgoszczy).

Na skutek decyzji Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych, w styczniu 1933 r. została utworzoną nowa placówka naukowa badawcza, w której prowadzone są prace poświęcone wyłącznie zagadnieniom związanym z określaniem stanu żyzności naszych gleb.

Organizację i kierownictwo tej placówki powierzono profesorowi Uniwersytetu Poznańskiego Dr F. K. Terlikowskiemu, który będąc kierownikiem Zakładu Gleboznawstwa U. P. już od dłuższego czasu zajmuje się specjalnie zagadnieniami żyzności gleb.

W wyniku powyższej decyzji Ministerstwa zorganizowano w Bydgoszczy Zakład, wykorzystując gmach i urządzenia po zlikwidowanym już uprzednio Wydziale Chemii Roślinnej P. I. N. G. W.

Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych wyposażyło Zakład Badania Żyzności Gleb w Bydgoszczy: a) w dwie siły naukowe: adiunkta — zastępcę kierownika w VII gr. uposażeń, oraz asystenta starszego w VIII gr. uposażeń; b) dwa etaty laborantów: c) poza wydatkami na przeprowadzenie remontu generalnego pracowni przeznaczyło 6.000 zł. na uzupełnienie aparatury, odczynników, literatury i t d. Środki te wystarczyły na uruchomienie w części tylko nowo powstałej pracowni i dotychczas Zakład nie posiada wyposażenia w niezbędną dla swych celów halę wegetacyjną, szklarnię, nie posiada dostatecznej specjalnej aparatury i urządzeń a nadto zupełnie nie posiada czasopism i dzieł naukowych z zakresu badania żyzności gleb i posiłkuje się na razie czasopismami wypożyczanymi z Zakładu Gleboznawstwa U. P. Zakład Badania Żyzności Gleb w dużej mierze korzysta również z aparatury i przyrządów naukowych z Zakładu Gleboznawstwa U. P. Z drugiej natomiast strony Zakład Gleboznawstwa U. P. przez pozyskanie możności pracy w specjalnie urządzonych pracowniach w Bydgoszczy, wykorzystuje te możliwości także i dla celów pedagogicznych, umieszczając w Bydgoszczy starszych słuchaczów specjalizujących się w zakresie gleboznawstwa i nawożenia.

Prace organizacyjne i remontowe nowoutworzonego Zakładu w Bydgoszczy trwały do połowy ubiegłego roku. Od tego czasu Zakład został w znacznej mierze uruchomiony, mając przez osobę kierownika bezpośredni kontakt z Zakładem Gleboznawstwa U. P., z którym ściśle współpracuje w dziedzinie opracowania zagadnień dotyczących żyzności gleb.

W najogólniejszych zarysach program prac Zakładu przewiduje prowadzenie badań nad wszystkimi zagadnieniami związanymi z żyznością gleb a w szczególności:

a) ma na celu badanie istniejących metod oznaczania żyzności gleb co do poszczególnych składników odżywczych;

b) Zakład zdążać będzie do możliwie najdalej posuniętych uproszczeń tych z istniejących metod badania żyzności gleb, które uzna za najlepsze do zastosowania dla celów praktycznych naszej techniki rolniczej i nadających się do przeprowadzania masowych oznaczeń;

c) Zakład starać się będzie wypracować podstawy nowych metod oznaczania przyswajalnych dla roślin zapasów składników pokarmowych w glebach, wpływających na rozwój, skład i jakość roślin.

W szczególności Zakład zdąża do wypracowania metod przydatnych do określenia żyzności gleb bezpośrednio w polu, (metody orientacyjne).

d) Zakład ma za zadanie uruchomić dział doradztwa w sprawach żyzności gleb.

10-lecie Koła Doświadczalnego Istebna—Zaolzie. Istebna, wieś położona 560 m n. p. m. niedaleko Jabłonkowa na Śląsku Cieszyńskim, obchodziła 4 lutego 10-lecie owocnej działalności swego Koła Doświadczalnego. Koło zorganizowane przez p. inż. A. Lachowicza, inspektora dośw. Śląskiej Izby Rolniczej, posiadające obecnie 20 członków, jest motorem postępu rolnictwa w znacznym zasięgu. Uroczystości jubileuszu rozpoczęła msza św. w starym kościele Istebniańskim, po czym odbyło się zebranie z przemówieniami: prezesa Koła p. M. Kukuczki, najstarszego członka Koła p. M. Kawulaka, inż. A. Lachowicza i w. in.

Zebranie Sekcji Doświadczalnictwa Roln. Zw. Roln. Zakł. Dośw. odbyło się dn. 5 lutego w lokalu Związku (Warszawa, Kopernika 30) pod przewodnictwem p. dra I. Kosińskiego. Referaty wygłosili: Prof. dr B. Niklewski: Najnowsze wyniki własnych badań nad próchnicą; A. Chrzanowski: Walka z chwościkiem; dr B. Cybulski: Wyniki doświadczeń z czasem siewu; Inż. A. Polonis: Uprawa roślin pastewnych na tle stosunków gospodarczych pow. Chełmskiego.

Polski Zw. Zaw. Rolników i Leśników z wyższym wykszt. organizuje dn. 7 i 8 marca w Warszawie IX Ogólno-Polski Zjazd fachowo-rolniczy. W programie Zjazdu przewidziane są referaty poświęcone zagadnieniom: bezrobocia na wsi, samostarczalności w rolnictwie, oddłużenia rolnictwa, przymusowej parcelacji gospodarstw zadłużonych, hodowli koni remontowych w Polsce i zagranicą, produkcji sadzeniaków i walki z chorobami wirusowymi.

Warszawska Stacja Oceny Nasion obchodziła dn. 8 lutego b. r., w nowym lokalu przy ul. Traugutta 2, 60-letnią rocznicę swej owocnej działalności.

Z inicjatywą założenia Stacji wystąpił w r. 1879 ś. p. prof. A. Sempołowski. Inicjatywa ta znalazła pełne poparcie Komitetu i Zarządu Muzeum Przemysłu i Rolnictwa i w r. 1880 Stacja rozpoczęła pracę. Pod kierunkiem prof. Sempołowskiego żywa działalność Stacji trwała do r. 1892; dalszy rozwój Stacja zawdzięcza prof. Z. Zielińskiemu, który kierował nią do r. 1912, oraz prof. dr. L. Garbowskiemu. Od 1915 do 1927 r. kierownictwo Stacji sprawował p. S. Weigelt, po czym objął je obecny dyrektor, inż. A. Sajdel. Zapoznawszy się, dzięki poparciu Ministerstwa Rolnictwa, z działalnością zagranicznych stacyj oceny nasion, przystąpił dyr. Sajdel do reorganizacji Stacji, zaopatrując ją w nowoczesne przyrządy i wprowadzając dział pomocy naukowych. Obecnie ilość badanych prób na Stacji dochodzi do 5,000 rocznie.
